

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Нижегородский государственный технический университет**  
**им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)**

**Дзержинский политехнический институт (филиал)**

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Директор института:**

\_\_\_\_\_ **А.М.Петровский**

“ 26 ” \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 2025г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.2.2 Экология на транспорте**

**для подготовки бакалавров**

Направление подготовки: 23.03.03 Эксплуатация транспортно – технологических машин и комплексов

Направленность: Автомобили и автомобильное хозяйство

Форма обучения: очная/заочная

Год начала подготовки 2025

Выпускающая кафедра      Технологическое оборудование и транспортные системы

Кафедра-разработчик      Технологическое оборудование и транспортные системы

Объем дисциплины      108/3  
                                         часов/з.е

Промежуточная аттестация    зачет

Разработчик: профессор, доктор технических наук Никандров И.С.

Дзержинск 2025г.

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно – технологических машин и комплексов, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 7 августа 2020 года № 916 на основании учебного плана, принятого УС ДПИ НГТУ

протокол от 20.03.2025 № 7

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры-разработчика РПД Технологическое оборудование и транспортные системы  
протокол от 26.03.2025 № 4а

Зав. кафедрой к.т.н, доцент \_\_\_\_\_ В.А. Диков  
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой Технологическое оборудование и транспортные системы к.т.н, доцент \_\_\_\_\_ В.А. Диков  
(подпись)

Начальник ОУМБО \_\_\_\_\_ И.В. Старикова  
(подпись)

Рабочая программа зарегистрирована в ОУМБО: 23.03.03 - 48

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                                                                          |           |
| <b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>                                                     | <b>4</b>  |
| <b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>                            | <b>4</b>  |
| <b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                                                                          | <b>7</b>  |
| <b>5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                     | <b>11</b> |
| <b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                                                                 | <b>14</b> |
| <b>7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                                                                      | <b>15</b> |
| <b>8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ</b>                                                          | <b>16</b> |
| <b>9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> | <b>16</b> |
| <b>10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                                              | <b>17</b> |
| <b>11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                                                       | <b>19</b> |

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**1.1. Целью освоения дисциплины является** изучение нормативов и методик для установления санитарно-гигиенического состояния окружающей среды при эксплуатации транспортно-технологических систем и комплексов.

**1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):**

- проведение и обоснования расчетов по экологической безопасности;
- подготовка к работе с нормативной документацией по защите окружающей среды

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.2.2 Экология на транспорте включена в перечень, вариативной части дисциплин (формируемой участниками образовательных отношений) по выбору (запросу обучающихся), направленный на углубление уровня освоения компетенций. Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: химия, математика, физика в объеме курса средней школы.

Дисциплина Б1.В.ДВ.2.2 Экология на транспорте является основополагающей для изучения следующих дисциплин: техническое обслуживание и ремонт автомобиля, проектирование предприятий автомобильного транспорта, производственно-техническая инфраструктура предприятий.

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.2.2 Экология на транспорте для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся, по их личному заявлению.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Таблица 1- Формирование компетенции ПК-1 дисциплинами  
для обучающихся очной формы обучения

| Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно                                  | Семестры формирования компетенций дисциплинами для обучающихся очной формы |   |   |   |   |   |   |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
|                                                                                            | 1                                                                          | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Код компетенции ПК-1.                                                                      |                                                                            |   |   |   |   |   |   |   |
| Б1.В.ДВ.2.1 Нормативы по защите окружающей среды                                           |                                                                            |   |   |   |   |   |   |   |
| Б1.В.ОД.1 Автоматизированные и электронные системы автомобиля                              |                                                                            |   |   |   |   |   |   |   |
| Б1.В.ОД.2 Организация государственного учета и контроля технического состояния автомобилей |                                                                            |   |   |   |   |   |   |   |
| Б1.В.ОД.3 Гидравлические и пневматические системы автомобилей                              |                                                                            |   |   |   |   |   |   |   |
| Б1.В.ОД.4 Электрооборудование автомобиля                                                   |                                                                            |   |   |   |   |   |   |   |
| Б1.В.ОД.5 Конструкция и эксплуатационные свойства автомобиля                               |                                                                            |   |   |   |   |   |   |   |
| Б1.В.ОД.6 Силовые агрегаты                                                                 |                                                                            |   |   |   |   |   |   |   |
| Б1.В.ОД.7 Эксплуатационные материалы                                                       |                                                                            |   |   |   |   |   |   |   |
| Б1.В.ОД.8 Основы технологии производства и ремонта автомобиля                              |                                                                            |   |   |   |   |   |   |   |
| Б1.В.ОД.9 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта                                 |                                                                            |   |   |   |   |   |   |   |

|                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Б1.В.ОД.11 Основы работоспособности технических систем             |  |  |  |  |  |  |  |
| Б1.В.ДВ.1.1 Автомобильные перевозки                                |  |  |  |  |  |  |  |
| Б1.В.ДВ.1.2 Правила безопасности дорожного движения                |  |  |  |  |  |  |  |
| Б1.В.ДВ.2.2 Экология на транспорте                                 |  |  |  |  |  |  |  |
| Б1.В.ДВ.3.1 Проектирование предприятий автомобильного транспорта   |  |  |  |  |  |  |  |
| Б1.В.ДВ.3.2 Производственно-техническая инфраструктура предприятий |  |  |  |  |  |  |  |
| ФТД.2 Теория надежности                                            |  |  |  |  |  |  |  |
| Б2.У.1 Ознакомительная                                             |  |  |  |  |  |  |  |
| Б2.П.1 Технологическая (производственно-технологическая)           |  |  |  |  |  |  |  |
| Б2.П.2 Технологическая                                             |  |  |  |  |  |  |  |
| Б2.П.3 Преддипломная                                               |  |  |  |  |  |  |  |
| Б3.Д.1 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР      |  |  |  |  |  |  |  |

**для обучающихся заочной формы обучения**

| Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно                                  | Курсы формирования компетенций дисциплинами для обучающихся заочной формы |        |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|
|                                                                                            | 1 курс                                                                    | 2 курс | 3 курс | 4 курс | 5 курс |
| Код компетенции ПК-1.                                                                      |                                                                           |        |        |        |        |
| Б1.В.ДВ.2.1 Нормативы по защите окружающей среды                                           |                                                                           |        |        |        |        |
| Б1.В.ОД.1 Автоматизированные и электронные системы автомобиля                              |                                                                           |        |        |        |        |
| Б1.В.ОД.2 Организация государственного учета и контроля технического состояния автомобилей |                                                                           |        |        |        |        |
| Б1.В.ОД.3 Гидравлические и пневматические системы автомобилей                              |                                                                           |        |        |        |        |
| Б1.В.ОД.4 Электрооборудование автомобиля                                                   |                                                                           |        |        |        |        |
| Б1.В.ОД.5 Конструкция и эксплуатационные свойства автомобиля                               |                                                                           |        |        |        |        |
| Б1.В.ОД.6 Силовые агрегаты                                                                 |                                                                           |        |        |        |        |
| Б1.В.ОД.7 Эксплуатационные материалы                                                       |                                                                           |        |        |        |        |
| Б1.В.ОД.8 Основы технологии производства и ремонта автомобиля                              |                                                                           |        |        |        |        |
| Б1.В.ОД.9 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта                                 |                                                                           |        |        |        |        |
| Б1.В.ОД.11 Основы работоспособности технических систем                                     |                                                                           |        |        |        |        |
| Б1.В.ДВ.1.1 Автомобильные перевозки                                                        |                                                                           |        |        |        |        |
| Б1.В.ДВ.1.2 Правила безопасности дорожного движения                                        |                                                                           |        |        |        |        |
| Б1.В.ДВ.2.2 Экология на транспорте                                                         |                                                                           |        |        |        |        |
| Б1.В.ДВ.3.1 Проектирование предприятий автомобильного транспорта                           |                                                                           |        |        |        |        |
| Б1.В.ДВ.3.2 Производственно-техническая инфраструктура предприятий                         |                                                                           |        |        |        |        |
| ФТД.2 Теория надежности                                                                    |                                                                           |        |        |        |        |
| Б2.У.1 Ознакомительная                                                                     |                                                                           |        |        |        |        |
| Б2.П.1 Технологическая (производственно-технологическая)                                   |                                                                           |        |        |        |        |
| Б2.П.2 Технологическая                                                                     |                                                                           |        |        |        |        |
| Б2.П.3 Преддипломная                                                                       |                                                                           |        |        |        |        |
| Б3.Д.1 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР                              |                                                                           |        |        |        |        |

ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП

Таблица 2- Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                       | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                             | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                   |                                                                             |                                                | Оценочные средства                                                                                             |                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                  |                                                                                 |                                                                             |                                                | Текущего Контроля                                                                                              | Промежуточной аттестации                                |
| <b>ПК-1</b><br>Способен контролировать готовность к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования | <b>ИПК-1</b> Придерживается основных правил контроля технического состояния транспортных средств | <b>Знать:</b> основы экологической безопасности эксплуатации автотранспорта при | <b>Уметь:</b> организовать экологически безопасную эксплуатацию автомобилей | <b>Владеть:</b> основами теории общей экологии | Выполнение индивидуальных вариантов заданий по трем разделам, тестирование (3 тестирования в базе 20 вопросов) | Вопросы для устного собеседования: билеты (20 билетов). |

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины Б1.В.ДВ.2.2 Экология на транспорте по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. 108 часов, распределение часов по видам работ семестрам представлено в таблицах 3 и 4.

Формат изучения дисциплины: с использованием элементов электронного обучения

**Таблица 3- Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам для обучающихся очной формы обучения**

| Вид учебной работы                                                                                        | Всего часов | Семестры |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
|                                                                                                           |             | 6        |
| <b>1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего), в том числе:</b> | 38          | 38       |
| <b>1.1. Аудиторные занятия (всего), в том числе:</b>                                                      | 34          | 34       |
| - лекции (Л)                                                                                              | 17          | 17       |
| - лабораторные работы (ЛР)                                                                                | -           | -        |
| - практические занятия (ПЗ)                                                                               | 17          | 17       |
| <b>1.2. Внеаудиторные занятия (всего), в том числе:</b>                                                   | 4           | 4        |
| - групповые консультации по дисциплине                                                                    | 4           | 4        |
| <b>2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (всего)</b>                                                | 70          | 70       |
| <b>Вид промежуточной аттестации</b>                                                                       | Зачет       | Зачет    |
| <b>Общая трудоемкость, часы/зачетные единицы</b>                                                          | 108/3       | 108/3    |

**для обучающихся заочной формы обучения**

| Вид учебной работы                                                                                        | Всего часов | Курс    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|
|                                                                                                           |             | 2       |
| <b>1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего), в том числе:</b> | 10          | 10      |
| <b>1.1. Аудиторные занятия (всего), в том числе:</b>                                                      | 6           | 6       |
| - лекции (Л)                                                                                              | 3           | 3       |
| - лабораторные работы (ЛР)                                                                                | -           | -       |
| - практические занятия (ПЗ)                                                                               | 3           | 3       |
| <b>1.2. Внеаудиторные занятия (всего), в том числе:</b>                                                   | 4           | 4       |
| - групповые консультации по дисциплине                                                                    | 4           | 4       |
| <b>2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (всего)</b>                                                | 94          | 94      |
| <b>Вид промежуточной аттестации</b>                                                                       | Зачет/4     | Зачет/4 |
| <b>Общая трудоемкость, часы/зачетные единицы</b>                                                          | 108/3       | 108/3   |

4.2Содержание дисциплины Б1.В.ДВ.2.1Нормативы по защите окружающей среды, структурированное по темам

**Таблица 4- Содержание дисциплиныБ1.В.ДВ.2.1 Нормативы по защите окружающей среды, структурированное по темам для обучающихся очной формы обучения**

| Планируемые<br>(контролируемые)<br>результаты<br>освоения:<br>кодУК;ОПК; ПК<br>и индикаторы<br>достижения<br>компетенций | Наименование разделов, тем                        | Виды учебной работы |                             |                              |                                                     | Вид СРС                                                                                                                          | Наименование<br>используемых<br>активных и<br>интерактивных<br>образовательных<br>технологий |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                          |                                                   | Контактная работа   |                             |                              | Самостоятельная<br>работа обучающихся<br>(СРС), час |                                                                                                                                  |                                                                                              |
|                                                                                                                          |                                                   | Лекции, час         | Лабораторные<br>работы, час | Практические<br>занятия, час |                                                     |                                                                                                                                  |                                                                                              |
| 2 семестр                                                                                                                |                                                   |                     |                             |                              |                                                     |                                                                                                                                  |                                                                                              |
| ПК-1<br>ИПК-1                                                                                                            | Раздел 1 Нормирование выхлопов.                   |                     |                             |                              |                                                     |                                                                                                                                  |                                                                                              |
|                                                                                                                          | Тема 1.Нормы выхлопов по евро нормам              | 4                   | -                           | 4                            | 14                                                  | Подготовка к лекции,тестированию.<br>6.1.1: С. 5-23.<br>6.1.2: С. 39-48.                                                         | ТестированиеСобе<br>седование по<br>расчетной части                                          |
|                                                                                                                          | Раздел 2 Токсикология выбросов.                   |                     |                             |                              |                                                     |                                                                                                                                  |                                                                                              |
|                                                                                                                          | Тема 2Токсикологические характеристики веществ    | 4                   | -                           | 4                            | 14                                                  | Подготовка к лекции, выполнению заданий для самостоятельной работы.<br>6.1.1: С. 133-147, 6.1.2: С. 121-138.<br>6.2.1: С. 12-18. | Тестирование<br>Собеседование по<br>расчетной части                                          |
|                                                                                                                          | Раздел 3Пробеговые выбросы                        |                     |                             |                              |                                                     |                                                                                                                                  |                                                                                              |
|                                                                                                                          | Тема 3Расчет пробеговых выбросов                  | 4                   | -                           | 4                            | 14                                                  | Подготовка к лекции, тестированию.<br>6.1.1: С. 254-269, 6.1.2: С. 316-330.                                                      | Тестирование<br>Собеседование по<br>расчетной части                                          |
|                                                                                                                          | Раздел 4 Экологическая отчетность                 |                     |                             |                              |                                                     |                                                                                                                                  |                                                                                              |
| ПК-1,ИПК-1                                                                                                               | Тема 4 Формы отчета на экологических предприятиях | 1                   |                             | 1                            | 14                                                  | Подготовка к лекции, тестированию.<br>6.1.1: С. 291-299, 6.1.2: 473-490.                                                         | Тестирование<br>Собеседование по<br>расчетной части                                          |
|                                                                                                                          | Раздел 5Экологические платежи                     |                     |                             |                              |                                                     |                                                                                                                                  |                                                                                              |



| Планируемые<br>(контролируемые)<br>результаты<br>освоения:<br>кодУК;ОПК; ПК<br>и индикаторы<br>достижения<br>компетенций | Наименование разделов, тем             | Виды учебной работы |                             |                              |                                                     | Вид СРС                                                                                                                          | Наименование<br>используемых<br>активных и<br>интерактивных<br>образовательных<br>технологий |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                          |                                        | Контактная работа   |                             |                              | Самостоятельная<br>работа обучающихся<br>(СРС), час |                                                                                                                                  |                                                                                              |
|                                                                                                                          |                                        | Лекции, час         | Лабораторные<br>работы, час | Практические<br>занятия, час |                                                     |                                                                                                                                  |                                                                                              |
|                                                                                                                          | Тема 5. Расчет экоплатежей предприятия | 4                   | -                           | 4                            | 14                                                  | Подготовка к лекции, выполнению заданий для самостоятельной работы.<br>6.1.1: С. 300-319, 6.1.2: С. 498-516.<br>6.2.1: С. 25-30. | Тестирование<br>Собеседование по<br>расчетной части                                          |
|                                                                                                                          | ИТОГО ЗА СЕМЕСТР                       | 17                  | -                           | 17                           | 70                                                  |                                                                                                                                  |                                                                                              |
|                                                                                                                          |                                        |                     |                             |                              |                                                     |                                                                                                                                  |                                                                                              |
|                                                                                                                          | ИТОГО по дисциплине                    | 17                  | -                           | 17                           | 70                                                  |                                                                                                                                  |                                                                                              |

**для обучающихся заочной формы обучения**

| Планируемые<br>(контролируемые)<br>результаты<br>освоения:<br>кодУК;ОПК; ПК<br>и индикаторы<br>достижения<br>компетенций | Наименование разделов, тем           | Виды учебной работы |                             |                              |                                                     | Вид СРС                                                                   | Наименование<br>используемых<br>активных и<br>интерактивных<br>образовательных<br>технологий |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                          |                                      | Контактная работа   |                             |                              | Самостоятельная<br>работа обучающихся<br>(СРС), час |                                                                           |                                                                                              |
|                                                                                                                          |                                      | Лекции, час         | Лабораторные<br>работы, час | Практические<br>занятия, час |                                                     |                                                                           |                                                                                              |
| ПК-1<br>ИПК-1                                                                                                            | Раздел 1 Нормирование выхлопов.      |                     |                             |                              |                                                     |                                                                           |                                                                                              |
|                                                                                                                          | Тема 1.Нормы выхлопов по евро нормам | 0,6                 | -                           | 0,3                          | 19                                                  | Подготовка к лекции, тестированию.<br>6.1.1: С. 5-23.<br>6.1.2: С. 39-48. | ТестированиеСобе<br>седование по<br>расчетной части                                          |
|                                                                                                                          | Раздел 2 Токсикология выбросов.      |                     |                             |                              |                                                     |                                                                           |                                                                                              |

| Планируемые<br>(контролируемые)<br>результаты<br>освоения:<br>кодУК;ОПК; ПК<br>и индикаторы<br>достижения<br>компетенций | Наименование разделов, тем                           | Виды учебной работы |                             |                              |                                                     | Вид СРС                                                                                                                             | Наименование<br>используемых<br>активных и<br>интерактивных<br>образовательных<br>технологий |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                          |                                                      | Контактная работа   |                             |                              | Самостоятельная<br>работа обучающихся<br>(СРС), час |                                                                                                                                     |                                                                                              |
|                                                                                                                          |                                                      | Лекции, час         | Лабораторные<br>работы, час | Практические<br>занятия, час |                                                     |                                                                                                                                     |                                                                                              |
|                                                                                                                          | Тема 2 Токсикологические<br>характеристики веществ   | 0,6                 | -                           | 0,6                          | 19                                                  | Подготовка к лекции, выполнению заданий для<br>самостоятельной работы.<br>6.1.1: С. 133-147, 6.1.2: С. 121-138.<br>6.2.1: С. 12-18. | Тестирование<br>Собеседование по<br>расчетной части                                          |
|                                                                                                                          | Раздел 3 Пробеговые выбросы                          |                     |                             |                              |                                                     |                                                                                                                                     |                                                                                              |
|                                                                                                                          | Тема 3 Расчет пробеговых выбросов                    | 0,6                 | -                           | 0,6                          | 19                                                  | Подготовка к лекции, тестированию.<br>6.1.1: С. 254-269, 6.1.2: С. 316-330.                                                         | Тестирование<br>Собеседование по<br>расчетной части                                          |
|                                                                                                                          | Раздел 4 Экологическая отчетность                    |                     |                             |                              |                                                     |                                                                                                                                     |                                                                                              |
|                                                                                                                          | Тема 4 Формы отчета на экологических<br>предприятиях | 0,6                 |                             | 0,6                          | 18                                                  | Подготовка к лекции, тестированию.<br>6.1.1: С. 291-299, 6.1.2: 473-490.                                                            | Тестирование<br>Собеседование по<br>расчетной части                                          |
|                                                                                                                          | Раздел 5 Экологические платежи                       |                     |                             |                              |                                                     |                                                                                                                                     |                                                                                              |
|                                                                                                                          | Тема 5. Расчет экоплатежей<br>предприятия            | 0,6                 | -                           | 0,6                          | 19                                                  | Подготовка к лекции, выполнению заданий для<br>самостоятельной работы.<br>6.1.1: С. 300-319, 6.1.2: С. 498-516.<br>6.2.1: С. 25-30. | Тестирование<br>Собеседование по<br>расчетной части                                          |
|                                                                                                                          | ИТОГО по дисциплине                                  | 3                   | -                           | 3                            | 94                                                  |                                                                                                                                     |                                                                                              |

## 5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

### 5.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Тесты для текущего контроля знаний обучающихся в системе Zoom(примеры приведены в разд. 11.1.2).

#### Пример задания для самостоятельной работы обучающегося

Тема 1.2. Оценка загрязнения атмосферного воздуха отработавшими газами автотранспорта

Рассчитайте и оцените уровень загрязнения атмосферного воздуха отработавшими газами автотранспорта по концентрации СО. Сравните полученные результаты с ПДК окиси углерода и определите возможные мероприятия по снижению уровня выбросов.

| определите возможные мероприятия по снижению уровня выхлопов. |                                  |                 |                  |                  |          |                 |                      |                     |                                                     |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------|------------------|------------------|----------|-----------------|----------------------|---------------------|-----------------------------------------------------|
| Вариант                                                       | Интенсивность движения, авт./час |                 |                  |                  |          | Уклон дороги, 0 | Влажность воздуха, % | Скорость ветра, м/с | Тип дороги                                          |
|                                                               | легковые                         | легкие грузовые | средние грузовые | тяжелые грузовые | автобусы |                 |                      |                     |                                                     |
| 1                                                             | 400                              | -               | 30               | 20               | 10       | 2               | 70                   | 1                   | тоннель                                             |
| 2                                                             | 500                              | -               | 50               | -                | 20       | 4               | 80                   | 3                   | городскойпроспект, многоэтажнаязастройкасдвухсторон |
| 3                                                             | 300                              | 20              | -                | -                | 10       | 2               | 90                   | 6                   | жилая улица, одноэтажная застройка с двух сторон    |
| 4                                                             | 400                              | 40              | 20               | 10               | 20       | 2               | 60                   | 3                   | набережная                                          |
| 5                                                             | 500                              | 50              | 20               | 20               | -        | 8               | 70                   | 5                   | эстакада                                            |

#### Тема 2.2. Расчет требуемой степени очистки стоков

Определить требуемую степень очистки сточных вод, сбрасываемых в водный источник автосервисным объектом. Расход воды в реке  $Q_p$ , скорость течения  $V_p$ , средняя глубина реки  $H_{cp}$ . Расстояние от места выпуска до створа по фарватеру  $L_f$ , по прямой –  $L$ . Расход сточной воды  $Q_{св}$ . Река относится к водным объектам хозяйственно-питьевого водопользования.

Определить допустимую концентрацию  $C_{доп}$  загрязняющих веществ при выпуске у берега и в стрежень.

Определить норматив допустимого сброса загрязняющего вещества в составе отводимых вод в водный объект.

| Характеристика                                          | Варианты исходных данных |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------------|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                         | 0                        | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
| $Q_p$ , м <sup>3</sup> /с                               | 50                       | 40   | 60   | 35   | 45   | 55   | 70   | 65   | 61   | 49   |
| $V_p$ , м/с                                             | 0,1                      | 1,15 | 0,2  | 0,25 | 0,30 | 0,28 | 0,18 | 0,23 | 0,22 | 0,17 |
| $H_{cp}$ , м                                            | 0,9                      | 1,5  | 1,4  | 1,3  | 1,2  | 1,1  | 1,0  | 1,35 | 1,28 | 1,6  |
| $L_{\phi}$ , км                                         | 5,0                      | 5,2  | 5,5  | 5,9  | 6,1  | 6,5  | 7,0  | 6,9  | 6,4  | 5,7  |
| $L$ , км                                                | 4,0                      | 4,1  | 4,2  | 4,0  | 5,1  | 5,1  | 5,3  | 5,0  | 4,9  | 3,9  |
| $Q_{св}$ , м <sup>3</sup> /с                            | 1,2                      | 1,1  | 1,05 | 0,8  | 0,85 | 0,95 | 1,3  | 1,0  | 0,95 | 0,85 |
| Загрязняющее вещество                                   | Варианты исходных данных |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                         | 0                        | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
| Содержание индивидуальных загрязнителей $C_{св}$ , мг/л |                          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Аммиак                                                  | 4,0                      | -    | -    | -    | 3,1  | -    | -    | -    | -    | -    |
| Ацетон                                                  | 2,0                      | -    | 15,0 | -    | 1,6  | 0,8  | -    | -    | -    | -    |
| Бензол                                                  | -                        | -    | 2,0  | 10,0 | -    | -    | -    | -    | 3,0  | -    |
| Капролактam                                             | 2,0                      | -    | -    | -    | -    | 1,5  | -    | -    | 3,9  | 5,0  |
| Кобальт                                                 | -                        | 2,5  | -    | -    | -    | -    | -    | 2,8  | -    | -    |
| Ксилол                                                  | -                        | 5,0  | -    | 5,0  | 3,8  | -    | -    | -    | -    | 2,2  |
| Медь                                                    | -                        | 0,2  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 0,4  |
| Молибден                                                | -                        | -    | -    | -    | -    | -    | 0,5  | -    | -    | -    |
| Мышьяк                                                  | -                        | -    | 1,0  | 0,2  | -    | -    | 0,1  | 5,7  | -    | -    |
| Никель                                                  | -                        | -    | -    | -    | -    | 4,3  | 5,4  | 5,1  | 7,0  | -    |

## 5.2 Описание показателей и критериев контроля, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая и традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

Таблица 5

### Требования балльно-рейтинговой системы по дисциплине

| Виды работ                                    | Количество подвидов работы | Максимальные баллы за подвид работы |    |    |    | Штрафные баллы            |
|-----------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|----|----|----|---------------------------|
|                                               |                            | 1                                   | 2  | 3  | 4  | За нарушение сроков сдачи |
| Тестирование                                  | 3                          | 10                                  | 10 | 10 | -  |                           |
| Выполнение практических заданий, в т.ч.       | 4                          | 10                                  | 10 | 10 | 10 |                           |
| - оформление отчетов                          | 4                          | 5                                   | 5  | 5  | 5  |                           |
| - сдача собеседований                         | 4                          | 5                                   | 5  | 5  | 5  |                           |
| Выполнений заданий для самостоятельной работы | 3                          | 10                                  | 10 | 10 | -  | До 2 за задание           |
| Посещение занятий                             | 34                         |                                     |    |    |    |                           |

Таблица 6

| Шкала Оценивания | Зачет      |
|------------------|------------|
| 86-100           | Зачтено    |
| 71-85            |            |
| 55-70            |            |
| 0-54             | Не зачтено |

Таблица 7 Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                       | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                             | Критерии оценивания результатов обучения                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                  | Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено»<br>0-54%<br>от max рейтинговой оценки контроля                                                                                                                       | Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»<br>55-70%<br>от max рейтинговой оценки контроля                                                                                                                                                                                                                           | Оценка «хорошо» / «зачтено»<br>71-85%<br>от max рейтинговой оценки контроля                                                                      | Оценка «отлично» / «зачтено»<br>86-100%<br>от max рейтинговой оценки контроля                                                                                                                                                                               |
| <b>ПК-1</b><br>Способен контролировать готовность к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования | <b>ИПК-1</b> Придерживается основных правил контроля технического состояния транспортных средств | Изложение учебного материала бессистемное, неполное, не знает основные понятия и законы химии, и не может использовать их в рамках поставленных целей и задач, что препятствует усвоению последующего материала. | Фрагментарные, поверхностные знания по основам химии<br>Изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует усвоению последующего материала. Допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя.<br>Затруднения при формулировании основных положений и их применения. | Знает материал на достаточно хорошем уровне; представляет основные задачи в рамках постановки целей и выбора оптимальных способов их достижения. | Имеет глубокие знания всего материала структуры дисциплины; освоил новации лекционного курса по сравнению с учебной литературой; изложение полученных знаний полное, системное; допускаются единичные ошибки, самостоятельно исправляемые при собеседовании |

Таблица 8 Критерии оценивания

| Оценка                                              | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Высокий уровень<br>«5»<br>(отлично)                 | оценку <b>«отлично»</b> заслуживает обучающийся, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. |
| Средний уровень<br>«4»<br>(хорошо)                  | оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает обучающийся, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.                                                              |
| Пороговый уровень<br>«3»<br>(удовлетворительно)     | оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает обучающийся, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.        |
| Минимальный уровень<br>«2»<br>(неудовлетворительно) | оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает обучающийся, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.                                                                                                     |

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Учебная литература

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных ниже на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

| Наименование источника                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.1.1 Гальперин М.В. Общая экология. - М.: ФОРУМ, 2010. – 336 с.                                                    |
| 6.1.2 Инженерная экология и экологический менеджмент / Под ред. Иванов Н.И., Фадин И.М. – М.: Логос, 2003. – 527 с. |
| 6.1.3 Горев А.Э. Грузовые автомобильные перевозки. - М.: Академия. 2008. – 288 с.                                   |

### 6.2. Методические указания, рекомендованные к занятиям

6.2.1 Нормативы по защите окружающей среды: метод. указания к практ. занятиям по дисциплине «Нормативы по защите окружающей среды» для обучающихся направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / НГТУ им. Р.Е. Алексеева; сост.: Е.Н. Сажина. – Н. Новгород, 2021. – 34 с.

## 7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

### 7.1. Перечень информационных справочных систем

Таблица 9. Перечень электронных библиотечных систем

| № | Наименование ЭБС     | Ссылка к ЭБС                                                              |
|---|----------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Консультант студента | <a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a> |
| 2 | Лань                 | <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>               |

### 7.2. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства необходимого для освоения дисциплины

Таблица 10. Программное обеспечение

| № п/п | Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе                     | Программное обеспечение свободного распространения                                                                                                    |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Microsoft Windows 10 (подписка MSDN 700593597, подписка DreamSpark Premium, 19.06.19)         | Adobe Acrobat Reader<br><a href="https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html">https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html</a> |
| 2     | Microsoft VISUAL STUDIO 2008 (подписка MSDN 700593597, подписка DreamSpark Premium, 19.06.19) | Visual Studio Code<br><a href="https://code.visualstudio.com/download">https://code.visualstudio.com/download</a>                                     |
| 3     | Microsoft office 2010 (Лицензия № 49487295 от 19.12.2011)                                     | OpenOffice <a href="https://www.openoffice.org/ru/">https://www.openoffice.org/ru/</a>                                                                |
| 4     | Консультант Плюс                                                                              | PTC Mathcad Express<br><a href="https://www.mathcad.com/ru">https://www.mathcad.com/ru</a>                                                            |

### Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

В таблице 11 указан перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ (удаленный доступ). Данный перечень подлежит обновлению в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Таблица 11 - Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| № п/п | Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы | Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)                                                                                                      |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                                                                           | 3                                                                                                                                                                                                 |
| 1     | База данных стандартов и регламентов РОССТАНДАРТ                            | <a href="https://www.gost.ru/portal/gost/home/standarts">https://www.gost.ru/portal/gost/home/standarts</a>                                                                                       |
| 2     | Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем     | <a href="https://cyberpedia.su/21x47c0.html">https://cyberpedia.su/21x47c0.html</a>                                                                                                               |
| 3     | Инструменты и веб-ресурсы для веб-разработки – 100+                         | <a href="https://techblog.sdstudio.top/blog/instrumenty-i-veb-resursy-dlia-veb-razrabotki-100-plus">https://techblog.sdstudio.top/blog/instrumenty-i-veb-resursy-dlia-veb-razrabotki-100-plus</a> |

|   |                                               |                          |
|---|-----------------------------------------------|--------------------------|
| 4 | Справочная правовая система «КонсультантПлюс» | доступ из локальной сети |
|---|-----------------------------------------------|--------------------------|

## 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице 12 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. При заполнении таблицы может быть использована информация, размещенная в подразделе «Доступная среда» специализированного раздела сайта ДПИ НГТУ «Сведения об образовательной организации» <https://dpi.nttu.ru/sveden/ovz/>

Таблица 12 - Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

| № | Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ | Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2                                                                                              | 3                                                                                                       |
| 1 | ЭБС «Консультант студента»                                                                     | озвучка книг и увеличение шрифта                                                                        |
| 2 | ЭБС «Лань»                                                                                     | специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации  |
| 3 | ЭБС «Юрайт»                                                                                    | версия для слабовидящих                                                                                 |

Согласно Федеральному Закону об образовании 273-ФЗ от 29.12.2012 г. ст. 79, п.8 "Профессиональное обучение и профессиональное образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляются на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся". АОП разрабатывается по каждой направленности при наличии заявлений от обучающихся, являющихся инвалидами или лицами с ОВЗ и изъявивших желание об обучении по данному типу образовательных программ.

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения занятий по дисциплине, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

В таблице 13 перечислены:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ДПИ НГТУ.

Таблица 13 Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине



| № | Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы                                                                                            | Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                                                                   | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 1161 Аудитория лекционных занятий                                                                                                                        | Мультимедийное оборудование                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|   | 1332 Аудитория для практических занятий                                                                                                                  | Комплект методических указаний                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2 | <b>1234</b><br>Научно-техническая библиотека ДПИ НГТУ, студенческий читальный зал; Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49                  | Комплект демонстрационного оборудования:<br>• ПК, с выходом на мультимедийный проектор, на базе Intel Pentium G45603.5 ГГц, 4 Гб ОЗУ, монитор 20" – 1 шт.<br>• Мультимедийный проектор Epson- 1 шт;<br>• Экран – 1 шт.;<br>Набор учебно-наглядных пособий | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows 10 Домашняя (поставка с ПК)</li> <li>• LibreOffice 6.1.2.1. (свободное ПО)</li> <li>• Foxit Reader (свободное ПО);</li> <li>• 7-zip для Windows (свободное ПО)</li> </ul>                                                                                                                                |
| 3 | 1443а компьютерный класс - помещение для СРС, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК на базе Intel Celeron 2.67 ГГц, 2 Гб ОЗУ, монитор Acer 17" – 4 шт.</li> </ul> ПК подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows 7 (подписка DreamSpark Premium)</li> <li>• Apache OpenOffice 4.1.8(свободное ПО);</li> <li>• Mozilla Firefox(свободное ПО);</li> <li>• Adobe Acrobat Reader (свободное ПО);</li> <li>• 7-zip для Windows (свободное ПО);</li> <li>• КонсультантПлюс(ГПД № 0332100025418000079 от 21.12.2018);</li> </ul> |

## 10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа: аудиторная, внеаудиторная, а также проводится в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- балльно-рейтинговая технология оценивания;
- текущий контроль знаний в форме тестирования.

При преподавании дисциплины «Б1.В.ДВ.2.2 Экология на транспорте», используются современные образовательные технологии, позволяющие повысить активность обучающихся при освоении материала курса и предоставить им возможность эффективно реализовать часы самостоятельной работы.

Весь лекционный материал курса сопровождается компьютерными презентациями, в

которых наглядно преподносятся материалы различных разделов курса, что дает возможность обсудить материал с обучающимися во время чтения лекций, активировать их деятельность при освоении материала.

На лекциях, практических занятиях реализуются интерактивные технологии, приветствуются вопросы и обсуждения, используется личностно-ориентированный подход, технология работы в малых группах, что позволяет обучающимся проявить себя, получить навыки самостоятельного изучения материала, выровнять уровень знаний в группе.

Все вопросы, возникшие при самостоятельной работе над домашним заданием подробно разбираются на лабораторных занятиях и лекциях. Проводятся индивидуальные и групповые консультации с использованием как встреч с обучающимися, так и современных информационных технологий (электронная почта).

Иницируется активность обучающихся, поощряется задание любых вопросов по материалу, практикуется индивидуальный ответ на вопросы обучающегося, рекомендуются методы успешного самостоятельного усвоения материала в зависимости от уровня его базовой подготовки.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости обучающихся в процессе текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с учетом текущей успеваемости.

**Результат обучения считается сформированным на повышенном уровне**, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях обучающийся исчерпывающе, последовательно, четко и логически излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, использует в ответе дополнительный материал. Все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, обучающийся способен анализировать полученные результаты, проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

**Результат обучения считается сформированным на пороговом уровне**, если теоретическое содержание курса в основном освоено. При устных собеседованиях обучающийся последовательно излагает учебный материал; при затруднениях способен после наводящих вопросов продолжить обсуждение, справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, обучающийся способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий

**Результат обучения считается несформированным**, если обучающийся при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже трех по оценочной системе, что соответствует допороговому уровню.

## **10.2. Методические указания для занятий лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины (таблица 5 и 6). Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной

работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

### **10.3. Методические указания по освоению дисциплины на лабораторных работах**

Не предусмотрены

### **10.4. Методические указания по освоению дисциплины на практических занятиях**

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

### **10.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающихся к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающихся на занятиях и в качестве выполненных заданий для самостоятельной работы и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 6.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины обучающиеся могут работать на компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы (таблица 13). В аудиториях имеется доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

### **10.6. Методические указания для выполнения контрольной работы обучающимися заочной формы**

При выполнении контрольной работы рекомендуется проработка материалов лекций по темам, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 6. Выполнение контрольной работы способствует лучшему освоению обучающимися учебного материала, формирует практический опыт и умения по изучаемой дисциплине.

## **11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **11.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости**

Для текущего контроля знаний обучающихся по дисциплине проводится **комплексная оценка знаний**, включающая

- тестирование;

- выполнение заданий для самостоятельной работы.

Типовые задания для самостоятельных и контрольных работ приведены в учебно-методических указаниях для практических работ (6.2.1).

### 11.1.1. Типовые задания для лабораторных работ

Не предусмотрены

### 11.1.2. Типовые тестовые задания

#### Примеры тестовых заданий по дисциплине Б1.В.ДВ.2.2 Экология на транспорте

| № Блока | Тесты текущего контроля знаний                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | <p>Тесты текущего контроля знаний</p> <p>1.1 Биосфера – это...</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-пространство распространения живого вещества;</li><li>-сфера Земли, заселенная животными;</li><li>-территория распространения живых организмов;</li></ul> <p>1.2 Биосфера включает вещества:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-биокосное,</li><li>-водное,</li><li>-газовое,</li><li>-техногенное;</li></ul> <p>1.3 Стенобионтность – это...</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-способность заселять свободные ниши;</li><li>-способность развиваться на отвесных плоскостях;</li><li>-способность существовать в узком интервале условий;</li></ul> <p>1.4 Биоценоз – это...</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-совокупность всех животных;</li><li>-совокупность всех живых;</li><li>-совокупность ценных животных;</li></ul> <p>1.5 Популяция – это...</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-организмы на едином пространстве;</li><li>-совокупность особей одного вида;</li><li>-живые организмы одного семейства;</li></ul> <p>1.6 Число видов веществ биосферы</p> <p>1.7 укажите функции живого вещества:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- концентрационная;</li><li>- распределительная;</li><li>- поглотительная;</li></ul> <p>1.8 Термин «биосфера» впервые использовал:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ж.Б.Ламарк;</li><li>- Э.Зюсс;</li><li>- В.И.Вернадский;</li></ul> <p>1.9 Видовая численность живых организмов регулируется:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- температурой среды;</li><li>- естественным отбором;</li><li>- деятельностью человека;</li></ul> <p>1.10 Гомеостаз – это...</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- способность питаться растениями;</li><li>- стремление экосистемы к равновесию;</li><li>- способность противостоять изменениям внешних условий</li></ul> <p>1.11 Этологическая адаптация – это...</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- разновидность мимикрии;</li><li>- изменение поведения животных;</li><li>- реакция животных на изменение температуры;</li></ul> <p>1.12 Стратегия выживания повышением продолжительности жизни – это...</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- R-страдия;</li><li>- K-стратегия;</li><li>- N-стратегия;</li></ul> |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p>1.13 Преобладающие в экосистеме виды называются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- доминантными;</li> <li>- эдификаторами;</li> <li>- определителями;</li> </ul> <p>1.14 Экосистема - это...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- условно изолированная часть биосферы;</li> <li>- часть животного мира;</li> <li>- часть популяции;</li> </ul> <p>1.15 Суммарная масса организмов одного трофического уровня больше последующего уровня на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-5%;</li> <li>-10%;</li> <li>-50%;</li> </ul> <p>1.16 Трофические цепи бывают:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- равновесными;</li> <li>- пастбищными;</li> <li>- детритными;</li> </ul> <p>1.17 На каждом этапе трофической цепи концентрируются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- углеводы;</li> <li>- жиры;</li> <li>- опасные вещества;</li> </ul> <p>1.18 Последовательная схема биоценозов во времени – это...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- консорция;</li> <li>- климакс;</li> <li>- сукцессия;</li> </ul> <p>1.19 Техносфера – это...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- часть атмосферы;</li> <li>- среда распространения человека;</li> <li>- часть биосферы, на которую влияет деятельность человека;</li> </ul> <p>1.20 В массе животного организма больше всего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- кислорода;</li> <li>- углерода;</li> <li>- водорода.</li> </ul> |
| 2 | <p>2.1 Воздух содержит кислорода:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 16%;</li> <li>- 20,8%;</li> <li>- 40%;</li> <li>- 78%;</li> </ul> <p>2.2 Воздух содержит азота:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 16%;</li> <li>- 20,8%;</li> <li>- 40%;</li> <li>- 78%;</li> </ul> <p>2.3 Воздух содержит водяных паров:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2-3%;</li> <li>5-10%;</li> <li>16%;</li> <li>20,8%;</li> </ul> <p>2.4 Максимальные объемы выбросов характерны для отрасли:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- энергетика;</li> <li>- химическая промышленность;</li> <li>- металлургия</li> </ul> <p>2.5 Наибольшую массу выбросов производит страна:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- США;</li> <li>- Россия;</li> <li>- Китай;</li> <li>- Япония;</li> </ul> <p>2.6 По высоте труб источники выбросов классифицируются на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наземные;</li> <li>- наводные;</li> <li>- затененные;</li> <li>- подветренные;</li> </ul> <p>2.7 Постоянное содержание вредного компонента в воздухе местности называют:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>-константным;<br/> -фоновым;<br/> - средним;<br/> - стабильным;<br/> 2.8 Явление повышения температуры воздуха с удалением от поверхности земли называют атмосферы:</p> <p>- нормой;<br/> - инверсией;<br/> - переворотом;<br/> 2.9 Функцию защиты биосферы от космических лучей выполняет слой атмосфере:</p> <p>- тропосфера;<br/> - стратосфера;<br/> - ионосфера;<br/> - озоновый слой;<br/> 2.10 Экологический стандарт благополучия среды:</p> <p>- фоновая концентрация;<br/> - ПДК;<br/> - ПДВ;<br/> - ПДС;<br/> 2.11 Модуль какой величины больше:</p> <p>- ПДКсс;<br/> - ПДКмр;<br/> - ПДКрз;<br/> 2.12 какой класс опасности высокоопасного вещества:</p> <p>- 1;<br/> - 2;<br/> - 3;<br/> - 4;<br/> 2.13 лимит на выброс в атмосферу согласовывает инспекция агентства охраны природы:</p> <p>- муниципалитета;<br/> - субъекта;<br/> - федерации;<br/> 2.14 Сколько классов экологической опасности установлено для предприятий:</p> <p>- 3;<br/> - 4;<br/> - 5;<br/> - 6;<br/> - 7.<br/> 2.15 Ширина санитарной зоны предприятия 5 класса опасности равно:</p> <p>- 500м;<br/> - 300м;<br/> - 100м;<br/> - 50м.<br/> 2.16 Наибольшую экологическую опасность имеет вещество:</p> <p>- хлор;<br/> - фенол;<br/> - оксид азота;<br/> - диоксин.<br/> 2.17 Атмосферный воздух это достояние:</p> <p>- частное;<br/> - государственное;<br/> - всемирное;<br/> 2.18 Плата за выброс в пределах ПДВ берется выше:</p> <p>- в 2 раза;<br/> - в 5 раз;<br/> - в 25 раз.<br/> 2.19 При расчете рассеивания выброса определяют:</p> <p>- ПДК;<br/> - ПДВ;<br/> - расстояние до точки максимума у поверхности Земли;<br/> - концентрация на границе санитарной зоны.<br/> 2.20 К парниковым газам относятся:</p> <p>- CO<sub>2</sub>;</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | - азот;<br>- метан;<br>- CO <sub>2</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>3</b> | 3.1 Доля поверхности Земли, занятая океанами, водоемами, ледниками (%)<br>1-71;<br>2-75;<br>3-77;<br>4-82;<br>3.2 В среднем на Земле сколько осадков выпадает за год, мм:<br>1 - 750;<br>2 - 950;<br>3 - 1130;<br>4 - 1330;<br>3.3 Больше пресной воды находится в:<br>1 - подземных водоносных горизонтах;<br>2- ледниках и снежниках;<br>3- реках и озерах;<br>3.4 Доля пресной воды в подземных горизонтах составляет, %:<br>1-74;<br>2 -24;<br>3-4;<br>4 -0,04<br>3.5 Допустим pH питьевой воды:<br>1-4;<br>2-6;<br>3-9;<br>4-12<br>3.6 ПДК вредных веществ в стоках определяют в:<br>1 - мг/кг;<br>2 - мг/л;<br>3 - %<br>3.7 Физиологическая суточная потребность человека:<br>1 - 2-3 л/сут;<br>2-80 л/сут;<br>3 - 200л/сут<br>3.8 Доля населения России, обеспеченная централизованным водоснабжением, %:<br>1-50;<br>2-65;<br>3-75;<br>4-90;<br>3.9 В водоемы запрещено сбрасывать:<br>- фекальные стоки;<br>- стоки, насыщенные кислородом;<br>- стоки, содержащие нефтепродукты;<br>3.10 Сколько поясов защиты устанавливают для источников питьевого водоснабжения:<br>1<br>2<br>3<br>4<br>3.11 Граждане имеют право свободного доступа на:<br>1 - береговую полосу;<br>2 - водоохранную зону;<br>3 - санитарно-защитную зону<br>3.12 Водный сервитут устанавливают для:<br>- проезда на автомобиле;<br>- бытовых нужд;<br>- забора воды в систему водоснабжения<br>3.13 Ширина береговой полосы на расстоянии более 10 км от истока,<br>м:<br>3<br>5<br>10<br>20 |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <p>50</p> <p>3.14 Ширина водоохраной зоны на расстоянии 70 км от истока равно,м:</p> <p>-5</p> <p>-50</p> <p>-100</p> <p>-200</p> <p>3.15 Ширина водоохраной зоны озера с уклоном берега к воде 2 градуса, м:</p> <p>-30</p> <p>-40</p> <p>-50</p> <p>-100</p> <p>3.16 Зона санитарной охраны колодца, м:</p> <p>-10</p> <p>-25</p> <p>-50</p> <p>-100</p> <p>3.17 Граница 2 пояса зоны санитарной охраны источника питьевого водоснабжения для скважин, м:</p> <p>-50</p> <p>-100</p> <p>-200</p> <p>-400</p> <p>3.18 Границы 2 пояса защиты санитарной охраны источника питьевого водоснабжения ниже по течению от водозабора, м:</p> <p>-100</p> <p>-250</p> <p>-500</p> <p>-2000</p> <p>3.19 От органических вредных веществ стоки очищают методом:</p> <p>1 - осаждения;</p> <p>2 - фильтрацией;</p> <p>3 - биологической очисткой</p> <p>3.20 В качестве консервантов фасованной питьевой воды разрешено использовать и:</p> <p>- поваренную соль;</p> <p>- йод;</p> <p>- пероксид водорода;</p> <p>- оксид углерода (IV).</p> |
| <b>4</b> | <p>4.1 Земля под мусороперерабатывающим заводом относится к зоне населения:</p> <p>1 - жилой;</p> <p>2 - производственной;</p> <p>3 - рекреационной;</p> <p>4 - специальной</p> <p>4.2 К общераспространённым ископаемым относится:</p> <p>1 - каолин;</p> <p>2 - гипс;</p> <p>3 - апатит;</p> <p>4 - железняк</p> <p>4.3 К необщераспространённым ископаемым относится:</p> <p>1 - мел;</p> <p>2 - гипс;</p> <p>3 - апатит;</p> <p>4 - известняк</p> <p>4.4 Граждане имеют право добывать песок бесплатно:</p> <p>- на городских землях в любом месте;</p> <p>- на своей земле;</p> <p>- на берегу реки или озера</p> <p>4.5 К недрам относят часть земной коры, расположенную ниже:</p> <p>- 6 м от поверхности земли;</p> <p>- дна водоема;</p> <p>- первого водоносного горизонта</p> <p>4.6 К категории лесных относят земли:</p> <p>- покрытые лесной растительностью;</p> <p>- территории лесов покрытые лесной растительностью и не покрытые внутри лесов, предназначенные</p>                                               |



|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p>для лесовосстановления и обслуживания лесов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- все земли, на которых произрастают деревья</li> </ul> <p>4.7 Леса делятся по экологической значимости на групп:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1;</li> <li>2;</li> <li>3;</li> <li>4;</li> </ol> <p>4.8 К лесам I группы относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- горные леса;</li> <li>- леса территорий с большой плотностью населения;</li> <li>- леса малолесных территорий</li> </ul> <p>4.9 К лесам II группы относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- леса курортов;</li> <li>- леса территорий с большой плотностью населения;</li> <li>- лесополосы дорог</li> </ul> <p>4.10 В лесах I группы рубки главного использования проводят в:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в лесах курортов;</li> <li>- в лесах водоохранных зон;</li> <li>- в горных лесах</li> </ul> <p>4.11 В заповедниках проводят рубки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реконструкции;</li> <li>- санитарные;</li> <li>- прочие</li> </ul> <p>4.12 Применение топлива разрешено:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при совершении оплаты за поставку;</li> <li>- при наличии накладной;</li> <li>- при наличии сертификата на него</li> </ul> <p>4.13 При получении прогноза о неблагоприятных условиях предприятие должно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- снизить объемы выбросов;</li> <li>- повысить температурный параметр теплоносителя;</li> <li>- увеличить подачу топлива</li> </ul> <p>4.14 Охране озонового слоя способствует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- снижение потребления природного газа;</li> <li>- запрет производства хлоруглеводородов;</li> <li>- запрет производства нитробензола</li> </ul> <p>4.15 Проживание людей запрещено в курортах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в первой зоне;</li> <li>- во второй зоне;</li> <li>- в третьей зоне</li> </ul> <p>4.16 Территория, выделенная для сохранения генетического фонда растительного и животного мира:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- заказник;</li> <li>- национальный парк;</li> <li>- заповедник</li> </ul> <p>4.17 Территория вокруг источника негативного воздействия - это...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- охранный зона;</li> <li>- санитарно-защитная зона;</li> <li>- зона чрезвычайной ситуации</li> </ul> <p>4.18 Территория, на которой устанавливается специальный режим хозяйствования, примыкающая к акватории рек - это...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- прибрежная зона;</li> <li>- водоохранная зона;</li> <li>- специальная зона</li> </ul> <p>4.19 Главное направление сохранения животного мира:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создание дизайнерских конструкций одежды и обуви из материалов растительного происхождения;</li> <li>- повторное использование материалов;</li> <li>- запрет отстрела животных</li> </ul> <p>4.20 Обеспечение сан-эпидблагополучия населения это задача:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экологического мониторинга;</li> <li>- санитарного аудита;</li> <li>- санитарного контроля.</li> </ul> |
| 5 | <p>5.1 Установление лимита сброса вредного вещества со стоком это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экосертификация;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- экоаудит;</li> <li>- экономирование</li> </ul> <p>5.2 Выбросы вновь строящегося производства должны удовлетворять нормам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ПДКсс;</li> <li>- ПДКрз;</li> <li>- ПДК мр</li> </ul> <p>5.3 Выбросы автопредприятия должны удовлетворять нормам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ПДКсс;</li> <li>- ПДКрз;</li> <li>- ПДК мр</li> </ul> <p>5.4 Система мер, направленных на соблюдение экологических норм выбросов называется:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экообразование;</li> <li>- экоконтроль;</li> <li>- экомониторинг;</li> <li>- экосертификация</li> </ul> <p>5.5 Постоянное наблюдение за состоянием среды - это...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экоконтроль;</li> <li>- экомониторинг;</li> <li>- экоаудит</li> </ul> <p>5.6 Допустимые объемы изъятия водных ресурсов - это...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- норма потребления;</li> <li>- предел водопотребления;</li> <li>- лимит водопользования</li> </ul> <p>5.7 Документ, удостоверяющий право пользования участком недр - это...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лимит недропользования;</li> <li>- лицензия на недропользование;</li> <li>- горный отвод</li> </ul> <p>5.8 Документ, подтверждающий экологическую безопасность услуги это ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экологический паспорт;</li> <li>- экологический сертификат;</li> <li>- экологический норматив</li> </ul> <p>5.9 Проверка экологической безопасности будущей хозяйственной деятельности - это...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экоаудит;</li> <li>- эконадзор;</li> <li>- ОВОС;</li> <li>- экоконтроль</li> </ul> <p>5.10 Проверка материалов проекта на соблюдение экологических нормативов - это...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экоконтроль;</li> <li>- экомониторинг;</li> <li>- экосертификация;</li> <li>- экологическая экспертиза</li> </ul> <p>5.11 Проверка правильности экологических платежей и ведения документации и отчетности - это...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль;</li> <li>- экоаудит;</li> <li>- экомониторинг</li> </ul> <p>5.12 Разрешение на использование природного ресурса - это...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лимит на пользование;</li> <li>- лицензия;</li> <li>- ордер</li> </ul> <p>5.13 Установление допустимого воздействия на окружающую среду</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лицензирование;</li> <li>- экоконтроль;</li> <li>- экологическое нормирование</li> </ul> <p>5.14 совокупность сведений о качественном и количественном состоянии природных ресурсов это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сертификат;</li> <li>- стандарт;</li> <li>- кадастр;</li> <li>- описание</li> </ul> <p>5.15 Защита имущественных интересов граждан за счет специальных денежных фондов при наступлении неблагоприятных последствий<br/>это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- компенсация ущерба;</li> </ul> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- экологическая дотация;</li> <li>- экологическое страхование</li> </ul> <p>5.16 Обязанность терпеть неприятные последствия при нарушении экологических норм и правил это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экологическая обязанность граждан;</li> <li>- эколого-правовая ответственность;</li> <li>- способ сатисфакции общества</li> </ul> <p>5.17 Причинение экологического ущерба и нарушение природоохранительного закона это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- безразличие к последствиям;</li> <li>- виновное деяние;</li> <li>- неграмотность гражданина</li> </ul> <p>5.18 Конституционная обязанность граждан в области экологии:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- охрана окружающей среды;</li> <li>- охрана своего имущества;</li> <li>- участие в установлении экологических норм</li> </ul> <p>5.19 Основной принцип экологического права:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- презумпция невиновности;</li> <li>- презумпция экологической активности любой деятельности;</li> <li>- презумпция виновности нарушителя норм</li> </ul> <p>5.20 Экологические отношения начинаются с момента:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- начала проектирования;</li> <li>- начала выпуска продукции;</li> <li>- начала строительства завода.</li> </ul> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **11.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации по дисциплине**

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине - зачет: по результатам накопительного рейтинга или в форме собеседования для обучающихся очной и заочной форм обучения(ПК-1,ИПК-1).

### **Перечень вопросов к зачету по дисциплине Б1.В.ДВ.2.2Экология на транспорте**

1. Фракционированные нефтяные топлива (виды, достоинства, недостатки)
2. Газовое топливо (виды, достоинства, недостатки)
3. Электропитание транспортных средств и установок (достоинства, недостатки)
4. Проблема невозобновляемости углеводородных энергоносителей
5. Сравнительная характеристика видов энергоносителей по степени экологического воздействия
6. Альтернативные топлива
7. Организованные и неорганизованные источники выбросов
8. Основные компоненты отработанных газов автотранспорта
9. Принципы нормирования выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
10. Понятие ПДК и класса опасности
11. Явление эффекта суммации при действии нескольких загрязнителей
12. Предельно-допустимый и временно согласованный выброс
13. Основные мероприятия по снижению уровня выбросов от передвижных источников
14. Основные мероприятия по снижению уровня выбросов от передвижных источников
15. Факторы, влияющие на степень рассеивания выбросов в атмосфере
16. Основные пути загрязнения водных источников объектами автотранспортного сектора
17. Типовые виды загрязнителей водных объектов
18. Факторы, влияющие на степень загрязнения водного объекта
19. Воздействие типовых загрязнителей на окружающую среду (несколько примеров)
20. Принципы нормирования сбросов в водные объекты

21. Понятие сброса в стрежень и берегового сброса. Контрольный створ
22. Нормативно допустимый и временно согласованный сброс стоков
23. Факторы, влияющие на степень рассеивания сброса в водном источнике
24. Начальная и конечная степень разбавления
25. Типовые приемы очистки сбросов
26. Категории автодорог по степени загрязнения
27. Влияние загруженности автодорог и перевозимых грузов на загрязнения почв
28. Типовые загрязнители почв автотранспортными средствами
29. Влияние деятельности предприятий ремонта и сервисного обслуживания транспорта и установок на загрязнение почв
30. Основные загрязняющие вещества, попадающие в почву при эксплуатации и ремонте транспортных машин и установок
31. Принципы нормирования загрязнения почв
32. Категории загрязнения почв и санитарно-гигиенические нормативы
33. Миграция загрязнителей
34. Оценка влияния суммарного загрязнения почв на природные экосистемы и здоровье населения
35. Основные меры по снижению загрязнения почв транспортными средствами, авторемонтными и сервисными предприятиями.