

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

**Федеральное Государственное Бюджетное Образовательное Учреждение
Высшего Профессионального Образования**

**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»**

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающей кафедрой
«Техносферная безопасность»
Зав. кафедрой

В.А. Аксёнов

(подпись, Ф.И.О.)

« ___ » _____ 20 ___ г.

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебно-методической
работе – директор РОАТ

В.И. Апатцев

(подпись, Ф.И.О.)

« ___ » _____ 20 ___ г.

Кафедра: «Техносферная безопасность»
(название кафедры)

Авторы: Климова Д.В., к.тех.н, доц.; Долженко В.Н., Силина Е.К., к.физ.-мат.н., доц,
Фортыгин А.А., к.физ.-мат.н., доц
(ф.и.о., ученая степень, ученое звание)

**ЗАДАНИЕ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

«Безопасность жизнедеятельности»

(название дисциплины)

Направление/специальность: 190401.65 – Эжс – Эксплуатация железных дорог
(код, наименование специальности /направления)

Профиль/специализация: 190401.65-01 – ДМ – Магистральный транспорт

Квалификация (степень) выпускника: **специалист**

Форма обучения: **заочная**

Одобрена на заседании Учебно-методической комиссии РОАТ Протокол № _____ « ___ » _____ 20 13 ___ г. Председатель УМК _____ А.В.Горелик (подпись, Ф.И.О.)	Одобрена на заседании кафедры «Техносферная безопасность» Протокол № _____ « ___ » _____ 2013 ___ г. Зав. кафедрой _____ В.А. Аксёнов (подпись, Ф.И.О.)
---	--

Москва 2013 г.

Рецензент – к-т.техн.наук, доц. Т.Ф.Климова

©Московский государственный университет путей сообщения, 2013

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Целью освоения учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является изучение теории и практики безопасности жизнедеятельности; системного подхода к анализу причинного комплекса чрезвычайных ситуаций, общей характеристики обеспечения безопасности в различных сферах жизнедеятельности; умение оценивать уровни безопасности личности и общества; обеспечение безопасности в техногенной сфере, в природной среде и социуме.

Теоретические знания, полученные студентами на лекциях и при самостоятельном изучении курса по литературным источникам, закрепляются при выполнении практических и контрольной работы.

В соответствии с учебным планом по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» студент выполняет одну контрольную работу. При выполнении контрольной работы обращается особое внимание на выработку у студентов умения пользоваться нормативной и справочной литературой, грамотно выполнять и оформлять инженерные расчеты.

Контрольная работа состоит из 4 заданий. Задания 1-3 выполняются в реферативной форме. Задание 4 представляет собой решение задач по оценке акустического загрязнения окружающей среды.

Обучаемые в часы самостоятельной работы знакомятся с заданием, изучают рекомендуемую в рабочей программе учебную литературу. Учебные вопросы задания отрабатываются методом самостоятельного выполнения обучаемыми расчетных задач.

Номера задач выбираются по предпоследней и последней цифрам учебного шифра. К контрольной работе даются методические указания к решению задач. Обучаемые в часы самостоятельной работы знакомятся с заданием, изучают рекомендуемую в рабочей программе учебную литературу. Учебные вопросы задания отрабатываются методом самостоятельного выполнения обучаемыми расчетных задач. Номера задач выбираются по предпоследней и последней цифрам учебного шифра, либо их сумме. Если сумма цифр получилась менее 10, по получившимся цифрам определяют номер варианта. Например, шифр 1065- п ДМ -1231, сумма последней и предпоследней цифр шифра определяется как: $3+1=4$. Номер варианта - 4. Если сумма цифр получилась равной 10, то выбирается вариант 10. Если сумма цифр получилась более 10, то получившиеся цифры еще раз складываются. Например, шифр 1065-п ДМ - 1238, сумма последней и

предпоследней цифр шифра определяется как: $3+8=11$, далее еще раз складываем: $1+1=2$ – вариант 2.

Контрольная работа должна быть написана четко, разборчиво, с обязательным использованием поясняющих схем и расчетных формул тех показателей, формулировки которых приведены в работе. В начале работы необходимо указать номер вопроса или задачи согласно заданию и полностью написать текст вопроса или условие задачи. После этого можно перейти к ответу на поставленный вопрос или решению задачи. Ответы на вопросы должны быть изложены в реферативной форме, то есть не должно быть дословного переписывания из литературных источников. В конце контрольной работы указать список используемых источников (законов, ГОСТов, сайтов интернета), поставить подпись и дату.

Контрольную работу следует представлять для рецензирования в сроки, указанные в учебном плане. Студент, получив прорецензированную контрольную работу с замечаниями и указаниями преподавателя, должен исправить ошибки и устранить недостатки, а при необходимости дополнить или переделать работу. В случае направления контрольной работы на повторное рецензирование студент обязан вместе с исправленной контрольной работой представить и рецензию.

Получив зачет по контрольной работе, студент сдает эту работу преподавателю на экзамене или зачете по курсу.

Задание 1 Нормативно правовое регулирование в области безопасности жизнедеятельности

Задание 1 выполняется в реферативной форме и посвящено изучению нормативно-правовых основ безопасности жизнедеятельности. Необходимо сформулировать основные положения федеральных законов. Номер варианта для выбора вопроса выбирается по сумме последней и предпоследней цифр шифра.

Варианты

0. Закон РФ «О безопасности» (с изменениями от 24 декабря 1993 г., по состоянию на 1 апреля 1994 г.) от 5.3.1992 N 2446-1, 2646/1-1
1. Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 N 68-ФЗ
2. Федеральный закон «О пожарной безопасности (с изменениями на 6 августа 2001 года)» от 21.12.1994 N 69-ФЗ

3. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов (с изменениями на 7 августа 2000 года)» от 21.7.1997 N 116-ФЗ
4. Федеральный закон «О безопасности гидротехнических сооружений (с изменениями на 30 декабря 2001 года)» от 21.7.1997 N 117-ФЗ
5. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.1.2002 N 7-ФЗ
6. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 года № 52-ФЗ
7. Федеральный закон «О защите прав потребителей» от 7 февраля 1992 года № 2300-112 действующая редакция от 01.09.2013
8. Федеральный закон от 09.01.1996 N 3-ФЗ О радиационной безопасности населения
9. Федеральный закон от 12 февраля 1998 г. N 28-ФЗ "О гражданской обороне" (с изменениями и дополнениями)

Задание 2 Чрезвычайные ситуации природного характера и техногенного характера, защита населения от их последствий

Задание 2 выполняется в реферативной форме и посвящено причинам возникновения, классификации, шкале измерения, последствиям ЧС природного характера и техногенного характера, профилактическим мероприятиям по минимизации ущерба при возникновении ЧС, мерам защиты и рекомендациям населению по действиям при угрозе и во время ЧС. Привести примеры таких ЧС, произошедших за последние 5-10 лет. Номер варианта выбирается по сумме последней и предпоследней цифр шифра.

Варианты

0. Чрезвычайные ситуации (ЧС) на транспорте.
1. Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения
2. Гидродинамические аварии
3. Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ
4. Аварии с выбросом (угрозой выброса) химически, биологически опасных веществ
5. Космические и гелиофизические чрезвычайные ситуации
6. Биологические чрезвычайные ситуации
7. Гидрологические и морские опасности
8. Метеорологические чрезвычайные ситуации
9. Геологические чрезвычайные ситуации.

Задание 3 Безопасность жизнедеятельности на производстве

Задание 3 выполняется в реферативной форме и посвящено изучению основных понятий и задач БЖД на производстве, принципов соблюдения техники безопасности, правам и обязанностям работников по соблюдению безопасного поведения в производственной сфере; основным направлениям государственной политики в области безопасности и охраны труда на производстве. Номер варианта выбирается по сумме последней и предпоследней цифр шифра.

Варианты

- 0 Структура законодательства по охране труда, права и обязательства работника и работодателя, виды ответственности, органы контроля и надзора за охраной труда в РФ; нормативно правовое регулирование в области безопасности на производстве, федеральное и ведомственное законодательство по вопросам охраны труда
- 1 Техника безопасности на производстве структуру, права и обязанности должностных лиц и работающего персонала в области охраны труда на производстве
- 2 Виды и причины травматизма на производстве; виды инструктажей на производстве. Привести примеры типичных видов и причин травматизма на Вашем рабочем месте
- 3 Определение и классификация опасных и вредных производственных факторов. Перечислить опасные и вредные производственные факторы на Вашем рабочем месте и обосновать причину их появления
- 4 Оптимальные и допустимые нормы параметров микроклимата производственного помещения
- 5 Оптимальные и допустимые нормы параметров светового и воздушно-теплового режима помещений
- 6 Нормативные требования к вибрации и шуму в помещениях; оптимальные и допустимые нормы уровня вибрации и шума, их влияние на организм человека; методы снижения уровня вибраций оборудования; основные меры защиты от шума, вибрации
- 7 Электрический ток, электробезопасность, молниезащита.

- 8 Электромагнитные поля и излучения, оптимальные и допустимые нормы уровня, их влияние на организм человека; методы снижения уровня электромагнитных полей; основные меры защиты
- 9 Средств индивидуальной защиты. Перечислить СИЗ на Вашем рабочем месте и пояснить для снижения каких опасных и вредных производственных факторов они предназначены.

Задание 4 Безопасность жизнедеятельности на производстве

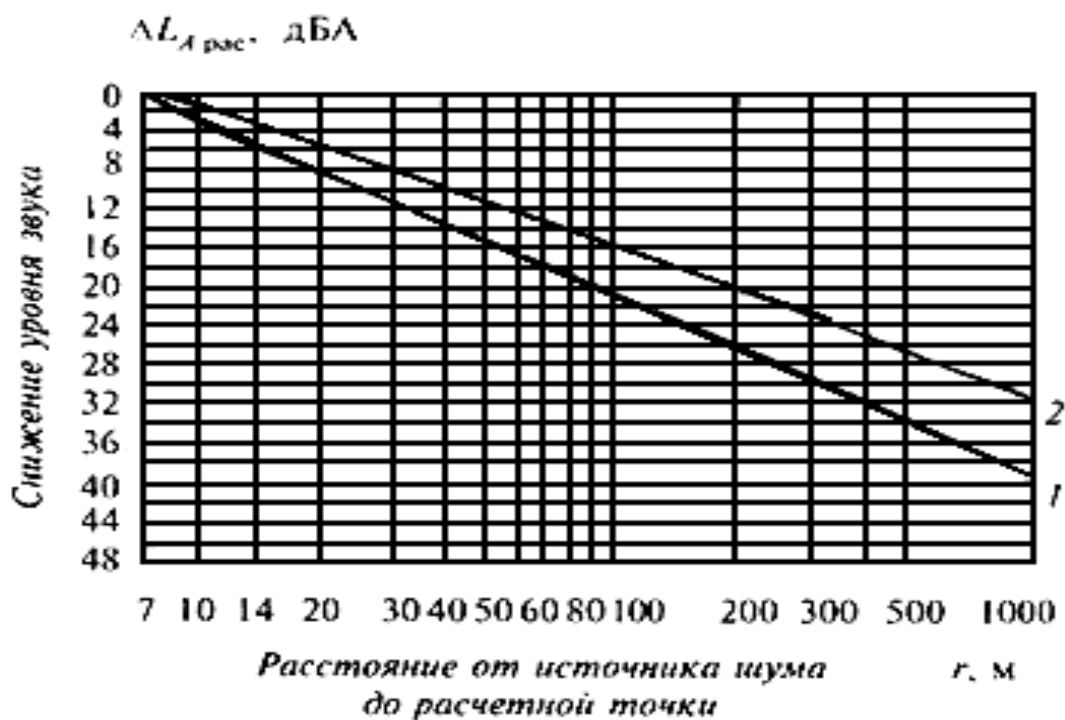
Задачи по оценке уровня звука в расчетной точке.

Пример решения задачи. Произвести оценку уровня звука в точке на территории больницы, который создает вентиляционная установка, расположенная на расстоянии 300 м от расчетной точки. Уровень звукового давления, создаваемый вентиляционной установкой, составляет 100 дБА. Между источником шума и расчетной точкой расположена однорядная зеленая зона шириной 18 м.

Решение. Уровень звука в расчетной точке $L_{\text{тер}}$ на территории защищаемого от шума объекта вычисляем по формуле

$$L_{A_{\text{тер}}} = L_A - \Delta L_{A_{\text{расст}}} - \Delta L_{A_{\text{зел}}}, \quad (1)$$

где L_A – уровень звукового давления, создаваемый источником шума (в данном примере - вентиляционной установкой), дБА; $\Delta L_{A_{\text{расст}}}$ – снижение уровня звука в зависимости от расстояния между источником шума и расчетной точкой, дБА (определяется по рис. 1); $\Delta L_{A_{\text{зел}}}$ – снижение уровня звука полосами зеленых насаждений, дБА (по табл. 1).



1 - источники шума внутри групп жилых домов, трансформаторы;
 2 - транспортные потоки, железнодорожные поезда

Рисунок 1 - График для определения снижения уровня звука в зависимости от расстояния между источником шума и расчетной точкой, дБА,

Таблица 1 - Снижение уровня звука полосами зеленых насаждений

Полоса зеленых насаждений	Ширина полосы, м	Снижение уровня звука ΔL , дБА
Однорядная	12	5
Однорядная	18	8
Двухрядная	23	10
Двух-трехрядная	28	12

По условию задачи $L_A=100$ дБА, по рисунку 1 определяем $\Delta L_{Aрасст}=30$ дБА, по таблице 1 для однорядной полосы насаждений шириной 18 м $\Delta L_{Aзел}=8$ дБА.

Таким образом, в задаче в расчетной точке уровень звука равен (по формуле (1))

$$L_{тер} = L_A - \Delta L_{Aрасст} - \Delta L_{Aзел} = 100 \text{ дБА} - 30 \text{ дБА} - 8 \text{ дБА} = 62 \text{ дБА}$$

Требуемое снижение уровня шума в расчетной точке для выполнения норм в жилой зоне определяем по формуле

$$\Delta L_{A_{\text{треб}}} = L_{A_{\text{тер}}} - L_{A_{\text{норм}}},$$

где $L_{A_{\text{норм}}}$ – нормируемое значение уровня звукового давления, дБА, определяем по СНиП 23-03-2003 “Защита от шума” (табл.2).

$$\text{Тогда } \Delta L_{A_{\text{треб}}} = 62 - 35 = 27 \text{ дБА.}$$

Шум считают в пределах нормы, когда он как по эквивалентному, так и по максимальному уровню не превышает установленные нормативные значения.

В нашем случае превышение нормы составляет 27 дБА.

Таблица 2- Нормы эквивалентного и максимального уровня звука $L_{A_{\text{нор}}}$ для различных объектов

Назначение помещений или территорий	Время суток, ч	Уровень звука L_A (эквивалентный уровень звука $L_{A_{\text{эке}}}$), дБА	Максимальный уровень звука $L_{A_{\text{макс}}}$, дБА
1 Рабочие помещения административно-управленческого персонала производственных предприятий,		60	70
2 Рабочие помещения диспетчерских служб, кабины наблюдения и дистанционного управления с речевой связью по телефону, участки точной сборки, телефонные и телеграфные станции, залы обработки информации на ЭВМ		65	75
4 Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами		80	95
5 Палаты больниц и санаториев	7.00 - 23.00	35	50
	23.00 - 7.00	25	40
7 Классные помещения, учебные кабинеты, аудитории учебных заведений, конференц-залы, читальные залы библиотек, зрительные залы клубов и кинотеатров, залы судебных заседаний, культовые здания		40	55
14 Торговые залы магазинов, пассажирские залы вокзалов и аэровокзалов, спортивные залы	-	60	70
16 Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	7.00 - 23.00	55	70
	23.00 - 7.00	45	60
17 Территории, непосредственно прилегающие к зданиям поликлиник, школ и других учебных заведений, детских дошкольных учреждений, площадки отдыха микрорайонов и групп жилых домов		55	70

Полученную величину сравнивают с показателями, определяющими класс условий труда в зависимости от уровня шума рабочих мест (превышение ПДУ), приведенных в табл. 3.

Таблица 3- Классы условий труда

Фактор	Класс условий труда					
	допустимый	вредный				опасный (экстремальный)
		I степени	II степени	III степени	IV степени	
Шум (эквивалентный уровень звука), дБА(превышение ПДУ)	ПДУ	10	25	40	50	>50

После сравнения полученных данных при необходимости предлагаются мероприятия по снижению шума - расширение лесополосы, устройство противозумных экранов и т.д.

- 0 Определить эквивалентный уровень звука $L_{\text{Анор}}$ в рабочем помещении административно-управленческого персонала локомотивного депо, если уровень шума при движении по территории депо маневровых тепловозов можно принять равным 78 дБА. Помещение административно-управленческого персонала локомотивного депо расположено на расстоянии 100 метров от железнодорожных путей и между ними имеется однорядная полоса зеленых насаждений шириной 18 метров.
- 1 Произвести оценку уровня звука в расчетной точке на территории депо, который создает маневровый тепловоз, находящийся на расстоянии 150 м от расчетной точки. Уровень звукового давления, создаваемый маневровым тепловозом, составляет 78 дБА. Между маневровым тепловозом и расчетной точкой расположена однорядная зеленая зона шириной 12 м.

- 2 Произвести оценку уровня звука в расчетной точке на территории, непосредственно прилегающей к дому-интернату для престарелых и инвалидов, который создает маневровый тепловоз, находящийся на расстоянии 200 м от расчетной точки. Уровень звукового давления, создаваемый маневровым тепловозом, составляет 78 дБА. Между маневровым тепловозом и расчетной точкой расположена однорядная зеленая зона шириной 18 м.
- 3 Произвести оценку уровня звука в расчетной точке пассажирского зала вокзала, который создает маневровый тепловоз, находящийся на расстоянии 200 м от него. Уровень звукового давления, создаваемый маневровым тепловозом, составляет 78 дБА. Между маневровым тепловозом и расчетной точкой расположена однорядная зеленая зона шириной 12 м.
- 4 Произвести оценку уровня звука в точке на территории пассажирского зала вокзала, который создает вентиляционная установка, расположенная на расстоянии 100 м от расчетной точки. Уровень звукового давления, создаваемый вентиляционной установкой, составляет 100 дБА. Между источником шума и расчетной точкой расположена однорядная зеленая зона шириной 18 м.
- 5 Произвести оценку уровня звука в расчетной точке рабочего помещения диспетчерских служб станции, который создает маневровый тепловоз, находящийся на расстоянии 200 м от нее. Уровень звукового давления, создаваемый маневровым тепловозом, составляет 78 дБА. Между маневровым тепловозом и расчетной точкой расположена однорядная зеленая зона шириной 12 м.
- 6 Произвести оценку уровня звука в расчетной точке рабочего помещения диспетчерских служб станции, который создает вентиляционная установка, расположенная на расстоянии 100 м от расчетной точки. Уровень звукового давления, создаваемый

вентиляционной установкой, составляет 100 дБА. Между источником шума и расчетной точкой расположена однорядная зеленая зона шириной 18 м.

- 7 Произвести оценку уровня звука в расчетной точке аудитории учебного заведения, который создает вентиляционная установка, расположенная на расстоянии 200 м от расчетной точки. Уровень звукового давления, создаваемый вентиляционной установкой, составляет 100 дБА. Между источником шума и расчетной точкой расположена двухрядная зеленая зона шириной 23 м.
- 8 Произвести оценку уровня звука в расчетной точке территории, непосредственно прилегающей к детскому саду, который создает вентиляционная установка, расположенная на расстоянии 300 м от расчетной точки. Уровень звукового давления, создаваемый вентиляционной установкой, составляет 100 дБА. Между источником шума и расчетной точкой расположена двухрядная зеленая зона шириной 23 м.
- 9 Произвести оценку уровня звука в расчетной точке территории, непосредственно прилегающей к детскому саду, который создает маневровый тепловоз, находящийся на расстоянии 200 м от нее. Уровень звукового давления, создаваемый маневровым тепловозом, составляет 78 дБА. Между маневровым тепловозом и расчетной точкой расположена двухрядная зеленая зона шириной 23 м.