

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.10.2026 11:31:55
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Приложение А
(обязательное к рабочей программе дисциплины)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «ЧС природного и антропогенного характера»

Уровень образования

бакалавриат

(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки бакалавриата

20.03.01 «Техносферная безопасность»

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль направления подготов-
ки/специализация

«Защита в чрезвычайных ситуациях»

(наименование)

г. Махачкала
2021

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств.....	3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля).....	3
2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП.....	3
2.1.1. Перечень компетенций и планируемые результаты.....	3
2.1.2. Этапы формирования компетенций.....	6
2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	7
2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования.....	7
2.2.2. Описание шкал оценивания.....	9
2.2.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования.....	10
2.2.4. Показатели и критерии оценивания компетенций.....	10
2.2.5. Порядок аттестации обучающихся по дисциплине.....	12
2.2.6. Определение уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины «Информационные системы и технологии».....	13
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП.....	16
3.1. Задания и вопросы для входного контроля.....	16
3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций	17
3.2.1. Контрольные вопросы и задания для первой аттестации (3 семестр).....	17
3.2.2. Контрольные вопросы и задания для второй аттестации (3 семестр).....	18
3.2.3. Контрольные вопросы и задания для третьей аттестации (3 семестр).....	19
3.2.4. Контрольные вопросы и задания для первой аттестации (4 семестр).....	21
3.2.5. Контрольные вопросы и задания для второй аттестации (4 семестр).....	22
3.2.6. Контрольные вопросы и задания для третьей аттестации (4 семестр).....	22
3.2.7. Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении коллоквиума.....	23
3.2.8. Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы.....	24
3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и экзамена).....	24
3.3.1. Контрольные вопросы и задания для проведения зачета и экзамена	24
3.3.2. Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета.....	28
3.3.3. Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения экзамена.....	29
3.3.4. Экзаменационные билеты.....	30
3.4. Задания для проверки остаточных знаний.....	32
3.4.1. Теоретические вопросы для проверки остаточных знаний.....	32
3.4.2. Практические задания для проверки остаточных знаний.....	33
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.....	33
4.1. Процедура проведения оценочных мероприятий.....	33

Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины **«ЧС природного и антропогенного характера»** и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности - **20.03.01 Техносферная безопасность** рабочей программой **«ЧС природного и антропогенного характера»**

предусмотрено формирование следующих компетенций:

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)

2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате освоения дисциплины **«ЧС природного и антропогенного характера»** обучающийся по направлению подготовки **20.03.01 «Техносферная безопасность»**, подготовки – **«Защита в чрезвычайных ситуациях»**, в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями (см. таблицу 1):

Таблица 1- Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
УК-8	Владеет культурой безопасности и риска - ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов.	УК-8.1. Знает характеристики и области возникновения опасных природных процессов УК-8.2. Умеет идентифицировать опасности среды обитания, связанные с опасными природными явлениями; поражающие факторы техногенных аварий и катастроф УК-8.3. Владеет методами руководства действиями при ЧС и ликвидации их последствий
ПК-2	Способен организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ПК-2.1. Знает опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека; отличие опасных, чрезвычайно опасных и зон приемлемого риска ПК-2.2. Умеет организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач

		обеспечения безопасности человека и окружающей среды х условий жизнедеятельности ПК-2.3. Владеет навыками организации работы исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды
--	--	---

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «ЧС природного и антропогенного характера» определяется на следующих трех этапах:

1. **Этап текущих аттестаций** (текущие аттестации 1-3; СРС; КР)
2. **Этап промежуточных аттестаций** (зачет, экзамен)

Таблица 2 – Этапы формирования компетенций

Код компетенций по ФГОС	Этапы формирования компетенций по дисциплине «Производственная санитария и гигиена труда»					
	СЕМЕСТРЫ					
	IV					
	Этап текущих аттестаций				Этап промеж. аттест.	
	1-5 нед.	6-10 нед.	11-15 нед.	1-17 нед.	18-20 нед.	
	Текущая аттест.1 (контр.раб. 1)	Текущая аттест.2 (контр.раб.2)	Текущая аттест.3 (контр.раб.3)	СРС (творч.отчет)	КР (поясн.зап., ГМ)	Промеж.аттест. (зачет)
1	2	3	4	5	6	7
УК-8	+	+	+	+	-	+
ПК-2	+	+	+	+	-	+

СРС – самостоятельная работа студентов;

КР– курсовая работа;

ГМ – графический материал;

Знак «+» соответствует формированию компетенции.

2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины **«ЧС природного и антропогенного характера»** является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продemonстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	Обучающийся владеет знаниями основного материала на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продemonстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибальная, двадцатибальная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибальная	двадцатибальная	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: – продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала; – исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; – правильно формирует определения; – демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; – умеет делать выводы по излагаемому материалу.
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: – демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; – достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; – демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе; – умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: – демонстрирует общее знание изучаемого материала; – испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы; – знает основную рекомендуемую литературу; – умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: – незнания значительной части программного материала; – не владения понятийным аппаратом дисциплины; – допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; – неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; – неумение делать выводы по излагаемому материалу.

2.2.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Таблица 4 - Этапы формирования компетенций очной (заочной) формы обучения

Код компетенции	Этап формирования компетенции очной формы обучения (заочной формы обучения), семестры
УК-8	4 (4)
ПК-2	4 (4)

2.2.4. Показатели и критерии оценивания компетенций

Таблица 5 - Показатели компетенций по уровню их сформированности (зачет/экзамен)

Показатели компетенции (ий)	Критерий оценивания	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице 1)	Знает	зачтено/отлично	высокий
		зачтено/хорошо	повышенный
		зачтено/удовлетворительно	пороговый
	Не знает	не зачтено/неудовлетворительно	недостаточный
Умеет (соответствует таблице 1)	Умеет	зачтено/отлично	высокий
		зачтено/хорошо	повышенный
		зачтено/удовлетворительно	пороговый
	Не умеет	не зачтено/неудовлетворительно	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет	зачтено/отлично	высокий
		зачтено/хорошо	повышенный
		зачтено/удовлетворительно	пороговый
	Не владеет	не зачтено/неудовлетворительно	недостаточный

Таблица 6 – Соотношение показателей и критериев оценивания компетенций со шкалой оценивания и уровнем их сформированности

Показатели компетенции (ий) (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице 1)	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	высокий
	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	повышенный
	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	пороговый
	Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	недостаточный
Уметь (соответствует таблице 1)	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	высокий
	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	повышенный
	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	пороговый
	Не может решать практические задачи	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	высокий
	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	повышенный
	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	пороговый
	Отсутствие навыков	недостаточный

2.2.5. Порядок аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется традиционная система оценки знаний.

По дисциплине **«ЧС природного и антропогенного характера»** в 8 семестре для очного обучения, и в 10 семестре для заочного обучения предусмотрен **зачет**. Оценивание обучающегося представлено в таблицах 7 и 8.

Таблица 7 – Применение системы оценки для проверки результатов итогового контроля – **зачет**

Оценка	Критерии оценки
Зачтен	– не имеет задолженностей по дисциплине; – имеет четкое представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; – правильно оперирует предметной и методической терминологией; – излагает ответы на вопросы зачета; – подтверждает теоретические знания практическими примерами; – дает ответы на задаваемые уточняющие вопросы; – имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной деятельностью; – проявляет эрудицию, вступая при необходимости в научную дискуссию.
Не зачтено	– не имеет четкого представления о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; – не оперирует основными понятиями; – проявляет затруднения при ответе на уточняющие вопросы.

2.2.6. Определение уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины **«ЧС природного и антропогенного характера»**

Таблица 9 - Уровни сформированности компетенций

№	Код компетенций по ФГОС	Уровни сформированности компетенций		
		Пороговый	Достаточный	Высокий
1	2	3	4	5
1	УК-8	Знает свойства и характеристики основных природных и техносферных опасностей, законодательные и правовые акты в области безопасности слабо (на пороговом уровне, или на «удовлетворительно»). Умеет идентифици-	Знает свойства и характеристики основных природных и техносферных опасностей, законодательные и правовые акты в области безопасности на достаточном уровне («на «хорошо»). Умеет идентифицировать вредные и	Знает свойства и характеристики основных природных и техносферных опасностей, законодательные и правовые акты в области безопасности полноценно (на высоком уровне, на «отлично»). Умеет идентифицировать вредные и опас-

		цировать вредные и опасные производственные и бытовые факторы и выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности слабо. Владеет законодательными и правовыми актами в области техносферной безопасности слабо.	опасные производственные и бытовые факторы и выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности на достаточном уровне. Владеет законодательными и правовыми актами в области техносферной безопасности на достаточном уровне.	ные производственные и бытовые факторы и выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности полноценно. Владеет законодательными и правовыми актами в области техносферной безопасности полноценно.
2	ПК-5	Знает специфику и механизм токсического действия вредных веществ и комбинированного действия факторов среды обитания и производственной среды слабо (на пороговом уровне, или на «удовлетворительно»). Умеет оценивать риск реализации опасностей среды обитания слабо. Владеет навыками оценки тяжести воздействия опасных и вредных производственных факторов на организм человека слабо.	Знает специфику и механизм токсического действия вредных веществ и комбинированного действия факторов среды обитания и производственной среды на достаточном уровне. Владеет навыками оценки тяжести воздействия опасных и вредных производственных факторов на организм человека на достаточном уровне.	Знает специфику и механизм токсического действия вредных веществ и комбинированного действия факторов среды обитания и производственной среды полноценно (на высоком уровне, на «отлично»). Умеет оценивать риск реализации опасностей среды обитания полноценно. Владеет навыками оценки тяжести воздействия опасных и вредных производственных факторов на организм человека полноценно.

3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП

3.1. Задания и вопросы для входного контроля

1. Какие ЧС Вы знаете?
2. Что такое ЧС?
3. Что такое антропогенное воздействие?
4. Что такое ГО?
5. Что такое экологическая катастрофа?

3.2. Вопросы текущего контроля

Контрольная работа №1

1. Основные понятия и определения дисциплины.
2. Классификация ЧС.
3. Землетрясение - общая характеристика.
4. Классификация землетрясений.
5. Обстановка в зоне разрушительных землетрясений.
6. Цунами.
7. Паводки.

Контрольная работа №2

1. Сильный дождь, сильный снег - основные характеристики.
2. Бури, ураганы, смерчи - классификация.
3. Оползни - общая характеристика.
4. Лавины - факторы возникновения и классификация.
5. Сели - общая характеристика и классификация.

Контрольная работа №3

1. Инфекционные заболевания растений.
2. ЧС социального характера.
3. Аварии на химически опасных объектах
4. Аварии на радиационно опасных объектах
5. Аварии на пожаро - и взрывоопасных объектах
6. Аварии на транспорте

3.3 Вопросы к зачёту

1. Виды ЧС и их определение.
2. Классификация ЧС по сфере возникновения.
3. Классификация ЧС по ведомственной принадлежности.
4. Землетрясение - общая характеристика
5. Классификация землетрясений
6. Обстановка в зоне разрушительных
7. Наводнение - общая характеристика и классификация
8. Прогнозирование обстановки в зоне наводнения
9. Цунами
10. Паводки
11. Затопления, зажоры.
12. Вулканы
13. Сильный дождь, сильный снег, град, метель - основные характеристики
14. Бури, ураганы, смерчи, штормы - классификация, основные характеристики

15. Освещение рабочих мест при производстве строительных работ.
16. Производственный шум и борьба с ним.
17. Защита от вредного воздействия вибрации.
18. Оползни - общая характеристика
19. Лавины - факторы возникновения и классификация
20. Сели - характеристика и классификация
21. Обвалы, осыпи

Зачеты и экзамены могут быть проведены в письменной форме, а также в письменной форме с устным дополнением ответа. Зачеты служат формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения семестрового учебного материала по дисциплине (модулю), практических и семинарских занятий (при отсутствии экзамена по дисциплине).

По итогам зачета, соответствии с модульно – рейтинговой системой университета, выставляются баллы с последующим переходом по шкале баллы – оценки за зачет, выставляемый как по наименованию «зачтено», «не зачтено», так и дифференцированно т.е. с выставлением отметки по схеме – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», определяемое решением Ученого совета университета и прописываемого в учебном плане.

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы студента в течении семестра (года, всего срока обучения и др.) и призван выявить уровень, качество и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам экзамена, в соответствии с модульно – рейтинговой системой университета выставляются баллы, с последующим переходом по шкале оценок на оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», свидетельствующие о приобретенных компетенциях или их отсутствии.

Форма экзаменационного билета (пример оформления)

В ФОС размещается пример заполненного экзаменационного билета. Весь комплект экзаменационных билетов по дисциплине хранится на кафедре в соответствии с утвержденной номенклатурой дел.

Министерство науки и высшего образования РФ	
ФГБОУ ВО "Дагестанский государственный технический университет"	
Дисциплина (модуль) _____	
Код, направление подготовки/специальность _____	
Профиль (программа, специализация) _____	
Кафедра _____	Курс _____ Семестр _____
Форма обучения – <u>очная/очно-заочная/заочная</u>	
 ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №_____. 	
1.....	
2.....	
Экзаменатор.....И.О.Ф.	
Утвержден на заседании кафедры (протокол №__ от _____ 20__ г.)	
Зав. кафедрой (название) И.О.Ф.	

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы:

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);

- оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

ЛИТЕРАТУРА

1. Безопасность жизнедеятельности/С.В. Белов, Ф.А. Барбинов, А.Ф. Козьяков и др. – 2-е изд., испр. И доп. – М.: Высшая школа, 1999. – 448 с.
2. ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
3. Справочник помощника санитарного врача и помощника эпидемиолога/Под ред. Д.П. Никитина, А.И. Зайченко. – М.: Медицина, 1990. – 512 с.