

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Дагестанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России)**

 УТВЕРЖДАЮ
проректор по учебной работе
В.М.п. Э.А. Ахмедова
« 22 » _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

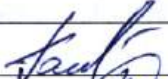
Дисциплина: **Антропогенные факторы среды химической природы**
Индекс дисциплины: - **Б1.В.ДВ.03.01**
Специальность: **32.05.01 Медико-профилактическое дело**
Уровень высшего образования: **-специалитет**
Квалификация выпускника - **Врач по общей гигиене, по эпидемиологии.**
Факультет: **медико-профилактический**
Кафедра: **Общей гигиены и экологии человека**
Форма обучения-**очная**
Курс: **4**
Семестр: **7**
Всего трудоемкость (в зачётных единицах/часах) -**2 з.е./72**
Лекций- **6 (часов)**
Практические занятия – **12 (часов)**
Самостоятельная работа-**54 (часов)**
Форма контроля- **зачет**

Махачкала 2026

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки (специальности) 32.05.01 Медико-профилактическое дело, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 552 от 15 июня 2017г.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры от «22» мая 2026 г.

Рабочая программа согласована:

1. Директор НМБ ДГМУ  В.Р. Мусаева
2. Начальник УМУ  Г. Г. Гаджиев
3. Декан фармацевтического и медико-профилактического факультета  Г. С. Баркаев

**Заведующий кафедрой общей
гигиены и экологии человека, д.м.н., проф.**

 **М.Г. Магомедов**

Разработчик (и) рабочей программы:

1. д.м.н., профессор, заведующий кафедрой
общей гигиены и экологии человека
2. доцент кафедры
общей гигиены и экологии человека
3. доцент кафедры
общей гигиены и экологии человека
4. стар. преп. кафедры общей
гигиены и экологии человека
5. стар. преп. кафедры общей
гигиены и экологии человека
6. ассистент кафедры общей
гигиены и экологии человека

 М. Г. Магомедов
 П.Ш. Гитинова
 А.М. Абакарова
 З.З. Сурхаева
 У.А. Магомедова
 Х.Н. Абдуразакова

Рецензенты:

Д.м.н., проф. кафедры Общественного здоровья и здравоохранения ФПК и ППС
Р.С. Шамсудинов.
Д.м.н., проф. кафедры биологии с медицинской экологии А.М. Магомедов.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

- формирование у студентов медико-профилактического факультета цельного представления об

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

- формирование у студентов медико-профилактического факультета цельного представления об экологических проблемах глобального, регионального и локального значения.
- формирование понимания основных закономерностей функционирования биосферы и протекающих в ней химических процессов, места и роли в ней человека.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС 3 ++ по направлению:

профессиональные компетенции (ПК) –ПК-2

Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	ПС
Тип задач профессиональной деятельности: диагностический			
Деятельность по проведению гигиенических, эпидемиологических, клинических и лабораторных исследований с целью планирования профилактических и лечебных мероприятий	ПК-2. Способность и Готовность к проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на предупреждение возникновения и распространения инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений), в т.ч. чрезвычайных Ситуаций санитарно-эпидемического характера.	ИД-1 ПК-2: Уметь осуществлять Ретроспективный анализ базы Данных социально-гигиенического мониторинга, проводить оценку его результатов и их достоверности.	ПС
		ИД-2 ПК-2: Уметь выполнять расчет риска здоровью населения при воздействии факторов среды обитания.	ПС

III. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Антропогенные факторы среды химической природы» относится к части формирующей участниками образовательных отношений блока Б.1 «Дисциплины (модуля)». Общая трудоемкость составляет 2 ЗЕТ (72 академических часов).

Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания по предшествующим дисциплинам/практики.

IV. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2ед./72час зачетных единиц.

Виды работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре
			7
1		2	
Контактная работа (всего), в том числе:		18	18
Аудиторная работа		18	18
Лекции (Л)		6	6
Практические занятия (ПЗ),		12	12
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)		54	54
Вид промежуточной аттестации			
	зачет(З)	2	2
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	72	72
	ЗЕТ	2	2

V. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код контролируемой компетенции (или ее части)
1	3	4	2
1	Введение. Основные понятия антропогенные факторы химической природы	Понятие экологические факторы химической природы , ее роль в современных условиях. Химический экологический фактор. Химический состав живых организмов. Миграция химических элементов в природе и их поступление в организм человека.	ИД-1 _{пк-2} ИД-2 _{пк-2}
2	Биохимическая роль и токсические свойства химических элементов и их неорганически	Общая характеристика веществ. Понятие о предельно-допустимой концентрации (ПДК). Характеристика s—элементов, p—элементов, d—элементов и f—элементов.	ИД-1 _{пк-2} ИД-2 _{пк-2}

	х соединений		
3	Токсические свойства органических соединений	Общая характеристика. Связь токсических свойств органических веществ и их состава и строения. Группы химических соединений пестицидов: Углеводороды и их галогенпроизводные. Спирты, альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты. Простые и сложные эфиры. Амины. Алкилгидразины. Нитросоединения.	ИД-1 _{пк-2} ИД-2 _{пк-2}
4	Химия окружающей среды	Атмосфера. Состав и температура. Химические процессы, протекающие в атмосфере. Проблемы стратосферного озона. Гидросфера, ее состав, свойства природных вод, их качество. Химические процессы в гидросфере. Роль воды в промышленности и жизнедеятельности. Состав литосферы, химические процессы. Почва: особенности состава и процессы, протекающие в почве. Удобрения, пестициды и здоровье человека. Понятие о биосфере, ее составе и протекающих в ней процессах.. Ноосфера, сущность концепции.	ИД-1 _{пк-2} ИД-2 _{пк-2}
5	Основные экологические проблемы и пути их решения	Основные виды загрязнения атмосферы, гидросферы и литосферы. Физико-химические процессы, лежащие в основе улавливания, обезвреживания и утилизации вредных веществ. Понятие об основном оборудовании и его характеристиках. Экологические требования при проектировании, строительстве и эксплуатации промышленных объектов. Экологический паспорт предприятия. Экологическая экспертиза, ее назначение. Экономический ущерб, наносимый промышленными предприятиями окружающей среде. Составляющие затрат на охрану окружающей среды.	ИД-1 _{пк-2} ИД-2 _{пк-2}
6	Экологический мониторинг и экологическое законодательство	Ступени мониторинга (контроль состояния экосистем, оценка состояния на данный момент, прогноз ситуации на перспективу) Правила контроля и методы контроля загрязняющих веществ в объектах окружающей среды: спектральные, электрохимические и	ИД-1 _{пк-2} ИД-2 _{пк-2}

		хроматографические. Роль биосферных заповедников в экологическом мониторинге Международное сотрудничество в области контроля за качеством окружающей среды. Законодательные акты об охране окружающей среды. Конституция РФ об охране окружающей среды	
--	--	--	--

5.2 Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы текущего контроля

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды деятельности (в часах)				Оценочные средства для текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	6	7	8	9
1	7	Введение. Основные понятия антропогенные факторы химической природы	2	2	9	13	собеседование Тестирование
2	7	Биохимическая роль и токсические свойства химических элементов и их неорганических соединений		2	9	11	Собеседования, Реферат Ситуационные задачи
3	7	Токсические свойства органических соединений		2	9	11	Собеседования, Тестирование Реферат Ситуационные задачи
4	7	Химия окружающей среды	2	2	9	13	Собеседования, Тестирование Реферат
5	7	Основные экологические проблемы и пути их решения		2	9	11	Собеседования, Тестирование Реферат Ситуационные задачи
6	7	Экологический мониторинг и экологическое законодательство	2	2	9	13	Собеседования, Тестирование

ИТОГО:	6	12	54	72	Зачет
---------------	----------	-----------	-----------	-----------	--------------

5.3 Тематический план лекций

№	Тема	Содержание темы	Часы/
1	Введение. Основные понятия экологические факторы химической природы	Л.1 Понятие экологические факторы химической природы, ее роль в современных условиях. Химический экологический фактор. Химический состав живых организмов. Миграция химических элементов в природе и их поступление в организм человека. информации. ФИФ.	2
4	Химия окружающей среды	Л.4 Атмосфера. Гидросфера. Литосфера. Понятие о биосфере, ее составе и протекающих в ней процессах. Ноосфера, сущность концепции.	2
6	Экологический мониторинг и экологическое законодательство	Л.6 Ступени мониторинга. Законодательные акты об охране окружающей среды. Конституция РФ об охране окружающей среды. Международное сотрудничество в области контроля за качеством окружающей среды.	2
		Итого	6

5.4. Название тем практических занятий

№	Раздел	Содержание темы	Формы контроля		Количество часов в семестре
			текущего	рубежного	
1	Введение. Основные понятия экологические факторы химической природы	ПЗ. 1 Понятие экологические факторы химической природы, ее роль в современных условиях. Химический экологический фактор. Химический состав живых организмов. Миграция химических элементов в природе и их поступление в организм человека.	собеседование Тестирование	Тестирование	2
2	Методологические основы оценки и управления рисками влияния факторов окружающей среды на здоровье.	ПЗ.2 Общая характеристика веществ. Понятие о предельно-допустимой концентрации (ПДК). Характеристика s—элементов. Характеристика p—элементов, d—элементов и f—элементов. Характеристика p—элементов, d—элементов и f—элементов.	Собеседование рефераты	к/р	2

3	Токсические свойства органических соединений	ПЗ.3. Общая характеристика. Связь токсических свойств органических веществ и их состава и строения. Группы химических соединений пестицидов: Углеводороды и их галогенпроизводные. Группы химических соединений пестицидов: Спирты, альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты. Простые и сложные эфиры. Амины. Алкилгидразины. Нитросоединения.	Собеседование Собеседование рефераты	к/р	2
4	Химия окружающей среды	ПЗ. 4. Атмосфера. Состав и температура. Химические процессы, протекающие в атмосфере. Проблемы стратосферного озона. Гидросфера, ее состав, свойства природных вод, их качество. Химические процессы в гидросфере. Роль воды в промышленности и жизнедеятельности. Состав литосферы, химические процессы. Почва: особенности состава и процессы, протекающие в почве. Удобрения, пестициды и здоровье человека. Понятие о биосфере, ее составе и протекающих в ней процессах. Ноосфера, сущность концепции.	Собеседование Тестирование		2
5	Основные экологические проблемы и пути их решения	ПЗ. 5. Основные виды загрязнения атмосферы, гидросферы и литосферы. Физико-химические процессы, лежащие в основе улавливания, обезвреживания и утилизации вредных веществ. Понятие об основном оборудовании и его характеристиках. Экологические требования при проектировании, строительстве и эксплуатации промышленных объектов. Экологический паспорт предприятия. Экологическая экспертиза, ее назначение. Экономический ущерб, наносимый промышленными предприятиями окружающей среде. Составляющие затрат на охрану окружающей среды	Собеседование тестирование	К/р	2

6	Экологический мониторинг и экологическое законодательство	ПЗ. 6. Ступени мониторинга (контроль состояния экосистем, оценка состояния на данный момент, прогноз ситуации на перспективу) Правила контроля и методы контроля загрязняющих веществ в объектах окружающей среды: спектральные, электрохимические и хроматографические. Роль биосферных заповедников в экологическом мониторинге Международное сотрудничество в области контроля за качеством окружающей среды. Законодательные акты об охране окружающей среды. Конституция РФ об охране окружающей среды.	Собеседование	К/р	2
Итого					12

5.5. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине

№	Наименование раздела дисциплины	Наименование работ	Всего часов	Форма контроля
1	3	4	5	6
1	Введение. Основные понятия экологические факторы химической природы.	1. Работа с литературными источниками: - чтение текста учебника, доп. литературы; - работа с нормативными документами;	9	Собеседование, реферат
2	Биохимическая роль и токсические свойства химических элементов и их неорганических соединений.	- использование интернета. 2. Работа с лекционным материалом: - проработка конспекта лекции. 3. Работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными на образовательном портале ДГМУ.	9	
3	Токсические свойства органических соединений.	4. Подготовка к практическому занятию: - ответы на контрольные вопросы; - изучение нормативных материалов.	9	
4	Химия окружающей среды.	5. Подготовка к итоговому занятию: - повторная работа над учебным материалом (учебника, доп. литературы, лекций, интернет ресурсов).	9	
5	Основные экологические проблемы и пути их решения.		9	
6	Экологический мониторинг и экологическое законодательство		5	
	Подготовка к зачету		4	
		ИТОГО	54	

**VI ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ
ОСВОЕНИЯ
ДИСЦИПЛИНЫ**

Фонд оценочных средств к Рабочей программе по социально-гигиеническому
мониторингу (приложение 1)

6.1. Текущий контроль успеваемости

**6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в
процессе освоения рабочей программы дисциплины**

№ разд ела	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Формы контроля
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Введение. Основные понятия экологические факторы химической природы	ИД-1 _{пк-2} , ИД-2 _{пк-2}	собеседование Тестирование
2.	Раздел 2. Биохимическая роль и токсические свойства химических элементов и их неорганических соединений	ИД-1 _{пк-2} , ИД-2 _{пк-2}	Собеседования, Реферат Ситуационные задачи
3	Раздел 3. Токсические свойства органических соединений	ИД-1 _{пк-2} , ИД-2 _{пк-2}	Собеседования, Тестирование Реферат Ситуационные задачи
4	Раздел 4. Химия окружающей среды	ИД-1 _{пк-2} , ИД-2 _{пк-2}	Собеседования, Тестирование Реферат
5	Раздел 5. Основные экологические проблемы и пути их решения	ИД-1 _{пк-2} , ИД-2 _{пк-2}	Собеседования, Тестирование Реферат Ситуационные задачи
6	Раздел 6. Экологический мониторинг и экологическое законодательство	ИД-1 _{пк-2} , ИД-2 _{пк-2}	Собеседования, Тестирование

6.1.2. Примеры оценочных средств для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной итоговой аттестации.

СОБЕСЕДОВАНИЕ ПО КОНТРОЛЬНЫМ ВОПРОСАМ (ПК-2, ПК-2)

Тема ИД-1 _{ПК-2}, ИД-2 _{ПК-2}

1. Основные цели, задачи и функции дисциплины.
2. Принципы организации системы наблюдения за средой обитания.
3. Современные подходы к оценке влияния факторов среды обитания на здоровье населения.
4. Современное понятие здоровья. Методы изучения и оценки состояния здоровья населения.
5. Идентификация возможных вредных факторов и связь «среда-здоровье» с риском развития определенных заболеваний.

Критерии оценки текущего контроля успеваемости (собеседование по контрольным вопросам):

✓ «Отлично»:

Студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практического занятия, сформулировал полный и правильный ответ на вопросы темы занятия, с соблюдением логики изложения материала, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме занятия.

✓ «Хорошо»:

Студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме занятия, допуская незначительные неточности.

✓ «Удовлетворительно»:

Студент в целом освоил материал практического занятия, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя.

✓ «Неудовлетворительно»:

Студент имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практического занятия, полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы. Студент даёт неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся отвечать на вопросы темы практического занятия.

Примерные темы для рефератов (ИД-1 _{ПК-2})

1. Пестициды и их влияние на окружающую среду
2. Органические загрязнители водной среды
3. Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека
4. Почва: особенности состава и процессы в ней
5. Химические процессы в атмосфере
6. Озоновый экран: разрушение и возможности его восстановления

7. Роль воды и ее качества в жизни человека
8. Тяжелые металлы, токсикологическая характеристика
9. Биосферные заповедники
10. Состояние вод и почв Ростовской области
11. Методы очистки мирового океана от нефти и нефтепродуктов
12. Экологические проблемы энергетики
13. Водные ресурсы России и их экологическое состояние
14. Твердые бытовые отходы: захоронение и утилизация
15. Особенности захоронения и переработки радиоактивных отходов
16. Польза и вред минеральных удобрений
17. Роль химии в загрязнении окружающей среды и ее очистке
18. Альтернативные способы получения энергии

Критерии оценки текущего контроля (реферат):

- Новизна реферированного текста: макс. – 20 баллов;
- Степень раскрытия сущности проблемы: макс. – 30 баллов;
- Обоснованность выбора источников: макс. – 20 баллов;
- Соблюдение требований к оформлению: макс. – 15 баллов;
- Грамотность: макс. – 15 баллов.

ТЕСТИРОВАНИЕ (ИД-1 _{пк-2}, ИД _{пк-2})

Тема 1

1. Химический экологический фактор характеризует:

- А) качественный и количественный химический состав среды обитания
- Б) количественный химический состав среды обитания
- В) качественный химический состав среды обитания

2. Существование живого организма невозможно при:

- А) недостатке жизненно необходимого элемента в среде обитания в доступной для организма форме
- Б) недостатке или избытке жизненно необходимого элемента в среде обитания в доступной для организма форме
- В) избытке жизненно необходимого элемента в среде обитания в доступной для организма форме

3. Содержание макроэлементов превышает :

- А) 0,05 Б) 10 В) 50 % массы организма человека

- К макроэлементам первой категории относятся:

- А) кальций, хлор, железо Б) фосфор, марганец, натрий
- В) ванадий, марганец, барий

4. При превышении нормы вызывают токсическое действие:

- А) кадмий , бериллий, мышьяк, свинец, ртуть
- Б) кадмий , бериллий, железо, магний, ртуть
- В) олово , золото, калий , азот, свинец

Тема 2

1. Токсичность одноклассных соединений элементов возрастает в ряду:

- А) Li, Cs, Rb, K, Na Б) Li, Na, K, Cs, Rb В) Li, Na, K, Rb, Cs

2. Токсическое действие алюминия связано с:

- А) влиянием на метаболизм фосфора и фосфорсодержащих соединений
- Б) антагонизмом к калию
- В) увеличением активности ферментов

3. При попадании в организм цианидов натрия или калия отравление происходит за счет:

- А) прекращения внутриклеточного окисления
- Б) интенсификации внутриклеточного окисления
- В) интенсификации внеклеточного окисления

4. Основа токсического действия свинца:

А) образование стабильных комплексов (Pb^{2+}) с карбонильными и фосфатными группами белков и нуклеиновых кислот

Б) образование нерастворимых гидроксосоединений свинца

В) образованием серосодержащих соединений

5. Биологическое значение элементов уменьшается в ряду:

А) Cu – Ag – Au Б) Ag – Au – Cu В) Au – Ag – Cu

Тема 3, 4

1. К основным экологическим проблемам относят:

А) рост населения на планете, урбанизацию, химизацию, эрозию почв, разрушение озонового слоя

Б) изменение климата и исчезновение части флоры и фауны

В) распространение инфекционных болезней и уменьшение исчерпаемых ресурсов

2. К основным источникам загрязнения атмосферы в России является

А) транспорт, энергетика и промышленность

Б) Выбросы промышленных предприятий и автотранспорт

В) выбросы газообразных органических веществ

3. К химическим показателям качества воды относят:

А) жесткость, окисляемость, коли-индекс

Б) жесткость, окисляемость, сухой остаток

В) жесткость, окисляемость, взвешенные вещества

Критерии оценки текущего контроля успеваемости (тесты):

- ✓ «Отлично»: 100-90%
- ✓ «Хорошо»: 89-70%
- ✓ «Удовлетворительно»: 69-51%
- ✓ «Неудовлетворительно»: <50%

Образцы задач для контрольных работ

- Объяснить на основе анализа процессов сгорания топлива различных видов и используя данные таблицы 1, почему выбросы загрязняющих веществ автомобилями, работающими на дизельном топливе или газе, меньше, чем на работающих на бензине

Таблица 1 Состав и количество (т/сут) загрязняющих веществ, выделяющихся в воздух автотранспортом, работающим на топливе разных видов

Основные загрязняющие компоненты	Бензин	Дизтопливо	Газ
Монооксид углерода	2147,2	100	121,9
Углеводороды	390,4	44	27,7
Оксиды азота	122,0	28	13,9
Итого	2959,6	172	163,5

- Рассчитать суточный объем кислорода, расходуемый на окисление выхлопных газов топлива разных видов, считая, что выхлопные газы состоят из формальдегида (30 %), фенола (30 %) и бенз(а)пирена (40 %).

- Предложите способы очистки сточной воды от бензола (фенола) до уровня ПДК (написать уравнения реакций)

- Рассчитать массу окислителя, необходимую для окисления 1 м³ воды с концентрацией гидрохинона 8 мг/л.

- Предложить способы очистки сточных вод от содержащегося нитробензола, привести

необходимые реакции. Ответ Аргументировать.

Критерии оценки текущего контроля успеваемости (собеседование по ситуационным задачам):

✓ «Отлично»:

Студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практического занятия, сформулировал полный и правильный ответ на вопросы темы занятия, с соблюдением логики изложения материала, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме занятия.

✓ «Хорошо»:

Студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме занятия, допуская незначительные неточности.

✓ «Удовлетворительно»:

Студент в целом освоил материал практического занятия, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя.

✓ «Неудовлетворительно»:

Студент имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практического занятия, полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы. Студент даёт неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся отвечать на вопросы темы практического занятия.

6.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде **ЗАЧЁТА** в 8 семестре. Зачёт проводится устно в форме собеседования по билетам.

Целью промежуточной аттестации по модулю является оценка качества освоения дисциплины и сформированности компетенций.

6.2.1. Форма промежуточной аттестации -
зачет. Семестр 8

6.2.2. Процедура проведения промежуточной
аттестации. Собеседование устное.

6.2.3. Примеры вопросов для подготовки к зачету:

- 1 - Химический экологический фактор
- 2 - Нормативные показатели, принятые для характеристики загрязнителей природной среды
- 3 - Биогенные микро- и макроэлементы
- 4 - Стадии миграции загрязнений

- 5 - Характеристика особо токсичных s-элементов
- 6 - Характеристика особо токсичных р-элементов
- 7 - Меры по защите здоровья человека от свинца, воздействие свинца на организм человека
- 8 - Роль селена в жизни человека
- 9 - Механизм влияния сильнейших органических ядов на организм человека
- 10 - Токсичные свойства предельный и непредельных альдегидов
- 11 - Токсическое действие спиртов
- 12 - Экологические свойства карбоновых кислот
- 13 - Причины раздражающего действия сложных эфиров
- 14 - Химические реакции образования силикатов, алюмосиликатов кальция и магния
- 15 - Основные компоненты почв
- 16 - Химические процессы в литосфере
- 17 - Эрозия и засоление почв
- 18 - Особенности химических процессов в биосфере
- 19 - Этапы пути от технократической цивилизации к ноосфере

Пример:

ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России
Кафедра ОБЩЕЙ ГИГИЕНЫ И ЭКОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА
Специальность (направление): медико-профилактическое дело
Дисциплина «Антропогенные факторы среды химической природы»

БИЛЕТ № 1

- 1 Биогенные микро- и макроэлементы
- 2 Стадии миграции загрязнений
- 3 Характеристика особо токсичных s-элементов

Утвержден на заседании кафедры, протокол от «_____» _____ 20__ г. № ____
 Заведующий кафедрой:
 Д.м.н., проф., Магомедов М.Г. / _____
 Составители:

«_____» _____ 20__ г.

6.2 Система оценивания результатов освоения дисциплины, описание шкал оценивания, выставления оценок.

Критерии оценивая	Незачтено	Зачтено
ПК-2. Способность и готовность к проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на предупреждение возникновения и распространения инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений), в т.ч. чрезвычайных ситуаций санитарно-эпидемического характера.		
ИД-1 _{ПК-2}	Студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины.	Студент самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям

	Не знает теоретическую базу дисциплины.	проработанного материала дисциплины. Знает основные вопросы и навыки по дисциплине. Показывает хорошее знание и понимание.
ИД-1 _{ПК-2}	Студент не умеет выявлять проблемные ситуации и осуществлять поиск необходимой информации для решения задач в профессиональной области. Студент не владеет знаниями изученного программного материала.	Студент умеет последовательно логическую цепочку мысли в оценке ситуации и прогноза для решения профессиональных задач. Студент умеет самостоятельно дать критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий. Студент владеет знаниями всего изученного программного материала, материал излагает последовательно допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала. Студент способен самостоятельно выделять главные задачи и пути решения

VII УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Основная литература

Печатные источники:

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
1	Экологическая химия. Москва.: Академия. Под ред. Астафьева Л.С. 2006; 400 с.:ил ISBN 978-5-4468-3274-3	31
2	Скальный А.В. Химические элементы в физиологии и экологии человека. Москва.: ОНИКС 21 век. Мир 2004 -431с ISBN 5-9231-0038	39
3	Горелов А.А. Экология. Москва: Академия. 2007-378с ISBN 978-5-9704-1395-4	33

Электронные источники

№	Издания
1	2
1	Экологическая химия. Москва.: Академия. Под ред. Астафьева Л.С. 2006; 400 с.:ил - ISBN 978-5-9704-4150-3.-Текст : электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970441503.html . Режим доступа : по подписке.
2	Скальный А.В. Химические элементы в физиологии и экологии человека. Москва.: ОНИКС 21 век. Мир 2004 -431с - ISBN 978-5-9704-2530-5. - Текст : электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425305.html . Режим доступа : по подписке.
3	Горелов А.А. Экология. Москва: Академия. 2007-378с https://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970465462.html

6.2. Дополнительная литература

Печатные источники:

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
1	Экология человека и концепция выживания: учебное пособие/Н.А.Агаджанян, А.И.Воложин, Е.В. Евстафьева.- Москва: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2015г ISBN 978-5-9704-132-00	48

Электронные источники

№	Издания
1	2
1.	Мельниченко, П. И. Гигиена с основами экологии человека : учебник / Под ред. Мельниченко П. И. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 752 с. - ISBN 978-5-9704-2642-5. - Текст : электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426425.html . - Режим доступа : по подписке.

7.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Издания
1	2
1	Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.femb.ru/feml/ , http://feml.scsml.rssi.ru [03.03.2017].
2	Научная электронная библиотека eLIBRARY [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru [03.03.2017].
3	Российское образование. Федеральный образовательный портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.edu.ru/index.Dhn [03.03.2017]
4	КиберЛенинка [Электронный ресурс]: науч. электрон, биб-ка. -Режим доступа: http://cyberleninka.ru/ [03.03.2017].
5	ClinicalKey [Electronic resource] / Elsevier Inc., Reed Elsevier. - Electronic data. - Philadelphia: Elsevier Inc, PA, 2015. - Режим доступа: https://www.clinicalkey.com [26.12.2016]
6	Архив научных журналов [Электронный ресурс] / НЭИКОН. -Режим доступа: http://archive.neicon.ru/xmlui/ [03.03.2017]
7	Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://who.int/ru/ [26.01.2017].
8	Современные проблемы науки и образования [Электронный журнал]. - Режим доступа: http://www.science-education.ru/ru/issue/index [03.03.2017].
9	Scopus [Electronic resource] / Elsevier Inc., Reed Elsevier. - Electronic data. - Philadelphia: Elsevier B.V., PA, 2015. - Режим доступа: http://www.scopus.com/ , ограниченный [03.03.2017].
10	Medline (PubMed, USA) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/

7.4. Информационные технологии

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition FQC-09519; ООО "АТ", срок действия лицензии: бессрочно;

Microsoft Win Pro 7 SP1 x64 RUS FQC-08297; ООО "ИБТ", срок действия лицензии: бессрочно;

Операционная система «ПЕД ОС», срок действия лицензии: бессрочно;

Офисный пакет LibreOffice, срок действия лицензии: бессрочно;

Офисный пакет OpenOffice, срок действия лицензии: бессрочно;

Kaspersky Endpoint Security для рабочих станций и файловых серверов, ООО "ЮГКОМСОФТ", срок действия лицензии: 11.12.2026;

ПО «Среда электронного обучения 3KL» зарегистрировано в Реестре российского программного обеспечения Приказом Минсвязи № 515 от 06.10.2020 (регистрационный номер 7069, дата регистрации 07.10.2020). Срок действия лицензии: 04.09.2026.

Яндекс Браузер с Алисой AI, срок действия лицензии: бессрочно;

Mozilla Firefox, Mozilla Public License, срок действия лицензии: бессрочно;

7-Zip, GNU Lesser General Public License, срок действия лицензии: бессрочно;

Sumatra PDF, срок действия лицензии: бессрочно.

Перечень информационных справочных систем:

1. Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) ДГМУ. URL: <https://lms.dgmu.ru>

2. Консультант студента: электронная библиотечная система. URL: <http://www.studmedlib.ru>

3. Консультант врача: электронная библиотечная система. URL: <http://www.rosmedlib.ru>

4. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ). URL: <http://feml.scsml.rssi.ru>

5. **Научная электронная библиотека eLibrary.** URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. **Медицинская справочно-информационная система.** URL: <http://www.medinfo.ru/>
7. **Научная электронная библиотека КиберЛенинка.** URL: <http://cyberleninka.ru>
8. **Электронная библиотека РФФИ.** URL: <http://www.rfbr.ru/>
9. **Всероссийская образовательная Интернет-программа для врачей.** URL: <http://www.internist.ru>

VIII. МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения о материально-техническом обеспечении, необходимом для осуществления образовательного процесса по дисциплине

N п/п	Вид помещения с номером	Наименование оборудования
1	Учебная комната для практических занятий №7, 20,7 м ² , ул. А.Алиева 1, биологический корпус, 2 этаж.	Оверход – проектор 1; ноутбук Aser Exstensa 1; для практических занятий:
2	Лекционный зал №1, 36 м ² ул. А.Алиева 1, биологический корпус, 2 этаж	Оверход – проектор 1; ноутбук Aser Exstensa 1; Ксерокс SCX -4200; Принтер LaserJet M1132 MFP
3	Научная библиотека ДГМУ. Читальный зал библиотеки (для самостоятельной работы) Ул.: Азиза Алиева Биокорпус 1 этаж.	Читальный зал библиотеки (электронный читальный зал). Столы стулья компьютеры для работы с электронными ресурсами, учебная научная периодическая литература

IX. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Методическое обеспечение дисциплины разрабатываются в форме отдельного комплекта документов: «Методические рекомендации к лекциям», «Методические рекомендации к практическим занятиям», «Методические рекомендации для студента» в виде приложения к рабочей программе дисциплины

X. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

10.1 Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости осуществляется кафедрой на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

10.2 В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

10.2.1 для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

10.2.2 для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

10.2.3 для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры. В случае невозможности беспрепятственного доступа на кафедру организовывать учебный процесс в специально оборудованном центре индивидуального и коллективного пользования специальными техническими средствами обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ул. А.Алиева 1, биологический корпус, 1 этаж).

10.3 Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

10.4 Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
---------------------	-------

нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- печатной форме; - в форме электронного документа;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

10.5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

12.5.1. Перечень фондов оценочных средств, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля в ЭИОС ДГМУ, письменная проверка

Обучающимся с, относящимся к категории инвалидов и лиц, с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, разрешается подготовка к зачёту с использованием дистанционных образовательных технологий.

12.5.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

10.6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

10.7 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

10.8 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория - мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;
- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);
- учебная аудитория для самостоятельной работы - стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушением зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

X. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины	РП актуализирована на заседании кафедры		
	Дата	Номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой
В рабочую программу вносятся следующие изменения 1.; 2... и т.д. или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год			