## Учебно-тематический план программы повышения квалификации

«Санитарно-гигиенический мониторинг почв и вод»

	«Санитарно-гигиснический мониторин		и вод//		
No	Наименование	Всего,	, В том числе		
п/п	разделов и тем	ак.час.	лекции	семи-	самост.
			локции	нары	работа
1	2	3	4	5	6
1	Санитарно-гигиенический мониторинг почв и вод:	8	4	3	4
1	теоретические основы и методы	0	-		4
1.1	История развития, основы учения об экологическом и	2	1		1
1.1	санитарно-гигиеническом состоянии окружающей среды.	2	1		1
1.2	Естественно – научная основа, теория, методы санитарно-	2	1		1
1.2	гигиенического мониторинга.	2	1		1
1.3	Принципы организации санитарно-гигиенического	2	1		1
1.3	мониторинга в Российской Федерации. Программа	2	1		1
	мониторинга почв и вод, требования к ней.				
1.4	Международные и национальные программы	2	1		1
1.4	мониторинга объектов окружающей среды. Зарубежный	2	1		1
	опыт организации мониторинга				
2	Обоснование и выбор показателей состояния почв и	4	2		2
4	вод, подлежащих контролю при санитарно-	7			4
2.1	<b>гигиенического мониторинге</b> Обоснование перечня показателей, контролируемых при	2	1		1
2.1	санитарно-гигиеническом мониторинге. Важнейшие	2	1		1
	химические, физико-химические, биологические				
	показатели почв и вод и методы их определения.				
2.2	Формы нахождения химических веществ в почвах и водах.	2	1		1
2.2	Влияние ландшафтно-геохимических,	2	1		1
	биогеоценотических условий на превращение,				
	закрепление и миграцию химических веществ				
3	Нормативная база мониторинга почв и вод	10	4		6
3.1	Подходы к нормированию содержания загрязняющих	2	1		1
3.1	веществ в почвах и водах: санитарно-гигиенический,	2	1		1
	статистический, на основе наилучших доступных				
	технологий, приемлемого риска.				
3.2	Основы санитарно-гигиенического нормирования состава	2	1		1
3.2	природных сред. Понятие о предельно-допустимых	2	1		1
	концентрациях (ПДК) химических веществ в природных				
	средах. Особенности почв и вод как объектов				
	нормирования.				
3.3	Основы концепции об экологическом нормировании	3	1		2
0.0	содержания химических веществ в природных средах.				_
	Подходы к определению предельно допустимых нагрузок				
	на почву, на экосистему. Оценка качества природных сред				
	по показателям состава фоновых территорий.				
	Статистический подход к нормированию уровней				
	содержания загрязняющих веществ.				
3.4	Основы концепций нормирования содержания	3	1		2
	загрязняющих веществ в почвах и водах на основе				
	наилучших доступных технологий и экологического				
	риска. Методика расчета риска для здоровья человека,				
	основанная на отечественных принципах гигиенического				
	нормирования. Классификация уровней индивидуального				
	пожизненного риска. Коллективный риск				
4	Теория, методы мониторинга химических показателей	10	4	2	4
	1	I .	1		

4.1	Понятия о загрязняющих веществах. Классы опасности	2	1		1
7.1	химических веществ. Загрязнение почв тяжелыми	2	1		1
	металлами, веществами кислотной природы,				
	нефтепродуктами, детергентами, пестицидами.				
4.2	Методы определения химических показателей состояния	2	1		1
	почв при почвенном мониторинге и требования к ним.				
	Метрологические характеристики методов анализа почв и				
	требования к ним. Обоснование системы пробоотбора.				
4.3.	Специфические особенности контроля состояния почв,	4	1	2	1
	загрязненных полютантами различной природы (тяжелые				
	металлы, пестициды, нефть, нефтепродукты). Суммарный				
	показатель загрязнения почв (Zc). Биотестирование				
4.4	Агрохимический мониторинг почв. Контролируемые	2	1		1
	показатели состояния почв при агрохимическом				
	мониторинге почв. Состояние пахотных почв РФ				
5	Теория, методы мониторинга химических показателей	10	2	2	6
	загрязненных вод				
5.1	Экологические функции гидросферы. Оценка санитарно-	3	1		2
	гигиенического состояния гидросферы. Загрязняющие				
	вещества в водных средах, их опасность для живых				
	организмов. Критерии качества вод. ПДК, ОДК, ПДС				
5.2	Классификация вод. Антропогенные нарушения состава	3	1		2
	вод разных категорий использования. Особенности				
	поверхностных вод как объекта мониторинга.				
	Биотестирование и химические методы характеристики				
	состояния природных вод. Показатели свойств вод.				
5.3	Комплексная оценка экологического состояния вод.	4		2	2
	Индекс загрязнения вод (ИЗВ), показатель химического				
	загрязнения (ПХЗ). Качество поверхностных вод РФ и его				
1					
	динамика по результатам экологического мониторинга.				
6	Мониторинг микробиологических показателей почв и	10	2	2	6
	Мониторинг микробиологических показателей почв и вод		2	2	
<b>6</b>	Мониторинг микробиологических показателей почв и вод Приемы и методы отбора и подготовки образцов для	<b>10</b> 3	2	2	6 2
	Мониторинг микробиологических показателей почв и вод Приемы и методы отбора и подготовки образцов для микробиологических исследований. Техника отбора проб.		2	2	
	Мониторинг микробиологических показателей почв и вод Приемы и методы отбора и подготовки образцов для микробиологических исследований. Техника отбора проб. Правила асептики и соблюдения стерильности.		2	2	
6.1	Мониторинг микробиологических показателей почв и вод Приемы и методы отбора и подготовки образцов для микробиологических исследований. Техника отбора проб. Правила асептики и соблюдения стерильности. Транспортировка и хранение проб, подготовка к анализам.	3	2		2
	Мониторинг микробиологических показателей почв и вод Приемы и методы отбора и подготовки образцов для микробиологических исследований. Техника отбора проб. Правила асептики и соблюдения стерильности. Транспортировка и хранение проб, подготовка к анализам. Основные индикаторные организмы, использующиеся при		2	2	
6.1	Мониторинг микробиологических показателей почв и вод Приемы и методы отбора и подготовки образцов для микробиологических исследований. Техника отбора проб. Правила асептики и соблюдения стерильности. Транспортировка и хранение проб, подготовка к анализам. Основные индикаторные организмы, использующиеся при проведении оценки санитарно-гигиенического состояния	3	1		2
6.1	Мониторинг микробиологических показателей почв и вод Приемы и методы отбора и подготовки образцов для микробиологических исследований. Техника отбора проб. Правила асептики и соблюдения стерильности. Транспортировка и хранение проб, подготовка к анализам. Основные индикаторные организмы, использующиеся при проведении оценки санитарно-гигиенического состояния окружающей среды, методы выделения и идентификации.	3	1		2
6.1	Мониторинг микробиологических показателей почв и вод Приемы и методы отбора и подготовки образцов для микробиологических исследований. Техника отбора проб. Правила асептики и соблюдения стерильности. Транспортировка и хранение проб, подготовка к анализам. Основные индикаторные организмы, использующиеся при проведении оценки санитарно-гигиенического состояния окружающей среды, методы выделения и идентификации. Мониторинг микробиологического состояния почв.	3	1		2
6.1	Мониторинг микробиологических показателей почв и вод Приемы и методы отбора и подготовки образцов для микробиологических исследований. Техника отбора проб. Правила асептики и соблюдения стерильности. Транспортировка и хранение проб, подготовка к анализам. Основные индикаторные организмы, использующиеся при проведении оценки санитарно-гигиенического состояния окружающей среды, методы выделения и идентификации. Мониторинг микробиологического состояния почв. Оценка степени обогащенности почв микроорганизмами.	3	1	2	2 2
6.1 6.2 6.3	Мониторинг микробиологических показателей почв и вод Приемы и методы отбора и подготовки образцов для микробиологических исследований. Техника отбора проб. Правила асептики и соблюдения стерильности. Транспортировка и хранение проб, подготовка к анализам. Основные индикаторные организмы, использующиеся при проведении оценки санитарно-гигиенического состояния окружающей среды, методы выделения и идентификации. Мониторинг микробиологического состояния почв. Оценка степени обогащенности почв микроорганизмами. Дистанционный мониторинг.	3 4 3 10	1 1		2 2 6
6.1	Мониторинг микробиологических показателей почв и вод Приемы и методы отбора и подготовки образцов для микробиологических исследований. Техника отбора проб. Правила асептики и соблюдения стерильности. Транспортировка и хранение проб, подготовка к анализам. Основные индикаторные организмы, использующиеся при проведении оценки санитарно-гигиенического состояния окружающей среды, методы выделения и идентификации. Мониторинг микробиологического состояния почв. Оценка степени обогащенности почв микроорганизмами. Дистанционный мониторинг.  Дистанционный мониторинг.	3	1	2	2 2
6.1 6.2 6.3	Мониторинг микробиологических показателей почв и вод Приемы и методы отбора и подготовки образцов для микробиологических исследований. Техника отбора проб. Правила асептики и соблюдения стерильности. Транспортировка и хранение проб, подготовка к анализам. Основные индикаторные организмы, использующиеся при проведении оценки санитарно-гигиенического состояния окружающей среды, методы выделения и идентификации. Мониторинг микробиологического состояния почв. Оценка степени обогащенности почв микроорганизмами. Дистанционный мониторинг.  Дистанционный мониторинг.  Дистанционный аэрокосмический мониторингиспользование аэрофотоснимков и материалов	3 4 3 10	1 1	2	2 2 6
6.1 6.2 6.3 7 7.1	Мониторинг микробиологических показателей почв и вод Приемы и методы отбора и подготовки образцов для микробиологических исследований. Техника отбора проб. Правила асептики и соблюдения стерильности. Транспортировка и хранение проб, подготовка к анализам. Основные индикаторные организмы, использующиеся при проведении оценки санитарно-гигиенического состояния окружающей среды, методы выделения и идентификации. Мониторинг микробиологического состояния почв. Оценка степени обогащенности почв микроорганизмами. Дистанционный мониторинг.  Дистанционный аэрокосмический мониторингиспользование аэрофотоснимков и материалов космической съемки при картографировании.	3 4 3 10 5	1 1 4 2	2	2 2 6 3
6.1 6.2 6.3	Мониторинг микробиологических показателей почв и вод Приемы и методы отбора и подготовки образцов для микробиологических исследований. Техника отбора проб. Правила асептики и соблюдения стерильности. Транспортировка и хранение проб, подготовка к анализам. Основные индикаторные организмы, использующиеся при проведении оценки санитарно-гигиенического состояния окружающей среды, методы выделения и идентификации. Мониторинг микробиологического состояния почв. Оценка степени обогащенности почв микроорганизмами. Дистанционный мониторинг.  Дистанционный мониторинг.  Дистанционный аэрокосмический мониторингиспользование аэрофотоснимков и материалов космической съемки при картографировании.  Глобальный мониторинг. Фоновый мониторинг.	3 4 3 10	1 1	2	2 2 6
6.1 6.2 6.3 7 7.1	Мониторинг микробиологических показателей почв и вод Приемы и методы отбора и подготовки образцов для микробиологических исследований. Техника отбора проб. Правила асептики и соблюдения стерильности. Транспортировка и хранение проб, подготовка к анализам. Основные индикаторные организмы, использующиеся при проведении оценки санитарно-гигиенического состояния окружающей среды, методы выделения и идентификации. Мониторинг микробиологического состояния почв. Оценка степени обогащенности почв микроорганизмами. Дистанционный мониторинг.  Дистанционный мониторинг.  Дистанционный аэрокосмический мониторингиспользование аэрофотоснимков и материалов космической съемки при картографировании.  Глобальный мониторинг. Фоновый мониторинг. Биосферные заповедники	3 4 3 10 5	1 1 4 2	2	2 2 6 3
6.1 6.2 6.3 7 7.1	Мониторинг микробиологических показателей почв и вод Приемы и методы отбора и подготовки образцов для микробиологических исследований. Техника отбора проб. Правила асептики и соблюдения стерильности. Транспортировка и хранение проб, подготовка к анализам. Основные индикаторные организмы, использующиеся при проведении оценки санитарно-гигиенического состояния окружающей среды, методы выделения и идентификации. Мониторинг микробиологического состояния почв. Оценка степени обогащенности почв микроорганизмами. Дистанционный мониторинг.  Дистанционный аэрокосмический мониторингиспользование аэрофотоснимков и материалов космической съемки при картографировании.  Глобальный мониторинг. Фоновый мониторинг. Биосферные заповедники Оценка состояния почв и вод по результатам санитарно-	3 4 3 10 5	1 1 4 2 2	2	2 2 6 3 3
6.1 6.2 6.3 7 7.1	Мониторинг микробиологических показателей почв и вод Приемы и методы отбора и подготовки образцов для микробиологических исследований. Техника отбора проб. Правила асептики и соблюдения стерильности. Транспортировка и хранение проб, подготовка к анализам. Основные индикаторные организмы, использующиеся при проведении оценки санитарно-гигиенического состояния окружающей среды, методы выделения и идентификации. Мониторинг микробиологического состояния почв. Оценка степени обогащенности почв микроорганизмами. Дистанционный мониторинг.  Дистанционный аэрокосмический мониторингиспользование аэрофотоснимков и материалов космической съемки при картографировании.  Глобальный мониторинг. Фоновый мониторинг. Биосферные заповедники Оценка состояния почв и вод по результатам санитарногигиенического мониторинга	3 4 3 10 5	1 1 4 2 2	2	2 2 6 3 3
6.1 6.2 6.3 7 7.1 7.2	Мониторинг микробиологических показателей почв и вод Приемы и методы отбора и подготовки образцов для микробиологических исследований. Техника отбора проб. Правила асептики и соблюдения стерильности. Транспортировка и хранение проб, подготовка к анализам. Основные индикаторные организмы, использующиеся при проведении оценки санитарно-гигиенического состояния окружающей среды, методы выделения и идентификации. Мониторинг микробиологического состояния почв. Оценка степени обогащенности почв микроорганизмами. Дистанционный мониторинг.  Дистанционный аэрокосмический мониторингиспользование аэрофотоснимков и материалов космической съемки при картографировании.  Глобальный мониторинг. Фоновый мониторинг. Биосферные заповедники Оценка состояния почв и вод по результатам санитарногигиенического мониторинга Состояние почв и вод РФ, влияние региональных и	3 4 3 10 5 10	1 1 4 2 2 2 2	2	2 2 6 3 3 6
6.1 6.2 6.3 7 7.1 7.2	Мониторинг микробиологических показателей почв и вод Приемы и методы отбора и подготовки образцов для микробиологических исследований. Техника отбора проб. Правила асептики и соблюдения стерильности. Транспортировка и хранение проб, подготовка к анализам. Основные индикаторные организмы, использующиеся при проведении оценки санитарно-гигиенического состояния окружающей среды, методы выделения и идентификации. Мониторинг микробиологического состояния почв. Оценка степени обогащенности почв микроорганизмами. Дистанционный мониторинг.  Дистанционный мониторинг.  Дистанционный мониторинг.  Состояние аэрофотоснимков и материалов космической съемки при картографировании.  Глобальный мониторинг. Фоновый мониторинг. Биосферные заповедники Оценка состояния почв и вод по результатам санитарногигиенического мониторинга Состояние почв и вод РФ, влияние региональных и производственных факторов.	3 4 3 10 5 10	1 1 4 2 2 2 2	2	2 2 6 3 3 6
6.1 6.2 6.3 7 7.1 7.2 8	Мониторинг микробиологических показателей почв и вод Приемы и методы отбора и подготовки образцов для микробиологических исследований. Техника отбора проб. Правила асептики и соблюдения стерильности. Транспортировка и хранение проб, подготовка к анализам. Основные индикаторные организмы, использующиеся при проведении оценки санитарно-гигиенического состояния окружающей среды, методы выделения и идентификации. Мониторинг микробиологического состояния почв. Оценка степени обогащенности почв микроорганизмами. Дистанционный мониторинг.  Дистанционный мониторинг.  Дистанционный аэрокосмический мониторингиспользование аэрофотоснимков и материалов космической съемки при картографировании.  Глобальный мониторинг. Фоновый мониторинг. Биосферные заповедники Оценка состояния почв и вод по результатам санитарногигиенического мониторинга Состояние почв и вод РФ, влияние региональных и производственных факторов.	3 4 3 10 5 10 5	1 1 4 2 2 2 2	2 0	2 2 6 3 3 6 3
6.1 6.2 6.3 7 7.1 7.2 8	Мониторинг микробиологических показателей почв и вод Приемы и методы отбора и подготовки образцов для микробиологических исследований. Техника отбора проб. Правила асептики и соблюдения стерильности. Транспортировка и хранение проб, подготовка к анализам. Основные индикаторные организмы, использующиеся при проведении оценки санитарно-гигиенического состояния окружающей среды, методы выделения и идентификации. Мониторинг микробиологического состояния почв. Оценка степени обогащенности почв микроорганизмами. Дистанционный мониторинг.  Дистанционный аэрокосмический мониторингиспользование аэрофотоснимков и материалов космической съемки при картографировании.  Глобальный мониторинг. Фоновый мониторинг. Биосферные заповедники Оценка состояния почв и вод по результатам санитарногигиенического мониторинга  Состояние почв и вод РФ, влияние региональных и производственных факторов. Оценка риска здоровью людей, обусловленного загрязняющими веществами: понятие о дополнительном	3 4 3 10 5 10 5	1 1 4 2 2 2 2	2 0	2 2 6 3 3 6 3
6.1 6.2 6.3 7 7.1 7.2 8	Мониторинг микробиологических показателей почв и вод Приемы и методы отбора и подготовки образцов для микробиологических исследований. Техника отбора проб. Правила асептики и соблюдения стерильности. Транспортировка и хранение проб, подготовка к анализам. Основные индикаторные организмы, использующиеся при проведении оценки санитарно-гигиенического состояния окружающей среды, методы выделения и идентификации. Мониторинг микробиологического состояния почв. Оценка степени обогащенности почв микроорганизмами. Дистанционный мониторинг.  Дистанционный мониторинг.  Дистанционный аэрокосмический мониторингиспользование аэрофотоснимков и материалов космической съемки при картографировании.  Глобальный мониторинг. Фоновый мониторинг. Биосферные заповедники Оценка состояния почв и вод по результатам санитарногигиенического мониторинга Состояние почв и вод РФ, влияние региональных и производственных факторов.	3 4 3 10 5 10 5	1 1 4 2 2 2 2	2 0	2 2 6 3 3 6 3
6.1 6.2 6.3 7 7.1 7.2 8	Мониторинг микробиологических показателей почв и вод Приемы и методы отбора и подготовки образцов для микробиологических исследований. Техника отбора проб. Правила асептики и соблюдения стерильности. Транспортировка и хранение проб, подготовка к анализам. Основные индикаторные организмы, использующиеся при проведении оценки санитарно-гигиенического состояния окружающей среды, методы выделения и идентификации. Мониторинг микробиологического состояния почв. Оценка степени обогащенности почв микроорганизмами. Дистанционный аэрокосмический мониторингиспользование аэрофотоснимков и материалов космической съемки при картографировании.  Глобальный мониторинг. Фоновый мониторинг. Биосферные заповедники Оценка состояния почв и вод по результатам санитарногигиенического мониторинга Состояние почв и вод РФ, влияние региональных и производственных факторов. Оценка риска здоровью людей, обусловленного загрязняющими веществами: понятие о дополнительном риске; расчет риска при воздействии поллютантов.	3 4 3 10 5 10 5	1 1 4 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	2 0	2 2 6 3 3 3 3 3