

Учебно-тематический план
программы повышения квалификации
«Биотестирование в аттестованной лаборатории:
стандартизация тест-культур»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего, час.	В том числе		
			лек- ции	прак. и лаборат. занятия	самост. работа
1	Основы биотестирования. Значение качества тест-культур для биотестирования по стандартным методикам.	16	4	4	8
1.1	Теоретические и практические аспекты лабораторного биотестирования. Современные биотест-системы на основе организмов разной таксономической принадлежности. Представление об основных тест-функциях и критериях токсичности .	8	2	2	4
1.2	Разнообразие стандартных биотестов и принципы выбора тест-организмов. Источники получения. Влияние качества тест-культур и условий проведения эксперимента на результат.	8	2	2	4
2	Биологические и экологические особенности видов тест-организмов	28	10	10	8
2.1	Биологические особенности микроводорослей как тест-организмов. Ценобиальные зеленые водоросли <i>Scenedesmus quadricauda</i> . Диатомовые водоросли полиморфные <i>Phaeodactylum tricornutum</i> . Жизненный цикл развития. Условия обитания и размножения.	6	2	2	2
2.2	Биологические особенности ракообразных как тест-организмов. Характеристика <i>Daphnia magna</i> , <i>Ceriodaphnia affinis</i> , <i>Artemia salina</i> . Жизненный цикл развития. Условия обитания и размножения.	6	2	2	2
2.3	Биологические и экологические особенности простейших как тест-организмов. Строение инфузорий <i>Tetrahymena pyriformis</i> и <i>Paramecium caudatum</i> . Жизненный цикл развития. Условия обитания и размножения .	5	2	2	1
2.4	Генномодифицированные светящиеся бактерии: источники получения, условия хранения бактериального препарата «Эколюм», получение и проверка жизнеспособности рабочей суспензии клеток <i>E. coli</i> .	5	2	2	1
2.5	Высшие растения. Качество семян двудольных и однодольных растений (<i>Sinapis alba</i> , <i>Avena sativa</i> и др.). Различия семян по массе. Оценка фитоэффекта в системе «Фитоскан» по энергии прорастания, длине корней и ростков проростков семян.	3	1	1	1
2.6	Почвенные животные. Олигохеты энхитреиды (<i>Oligochaeta</i> , <i>Enchytraeidae</i>). Жизненный цикл развития. Условия обитания и размножения.	3	1	1	1

3	Условия культивирования тест-организмов в лаборатории	14	3	3	8
3.1	Среды для культивирования ракообразных. Виды культивационной воды. Способы получения биологизированной пресной культивационной воды для ракообразных. Оптимальный для ракообразных состав морской воды. Режим обновления среды культивирования. Оптимальные параметры температуры, освещенности. Режим кормления.	3	1		2
3.2	Среды для культивирования микроводорослей. Приготовление питательных сред: среды Успенского-1, Тамия, Гольберга. Стоковые культуры микроводорослей. Режим обновления среды культивирования. Оптимальные параметры температуры, освещенности.	4	1	1	2
3.3	Среды для культивирования простейших. Способы получения питательных растворов. Состав среды Лозина-Лозинского. Режим обновления среды культивирования. Оптимальные параметры температуры, освещенности.	4	1	1	2
3.4	Твердые субстраты для растений и животных. Искусственно приготовленные, референтные и стандартные почвы. Стандарт ИСО11268-2. Оптимальные параметры температуры, освещенности, влажности.	3		1	2
4	Оценка чувствительности тест-организмов для стандартизации биотест-культур	18	5	5	8
4.1	Экспериментальная проверка чувствительности пресноводных микроводорослей <i>Scenedesmus quadricauda</i> к токсиканту сравнения по изменению численности клеток водорослей и интенсивности флуоресценции хлорофилла	3	1		2
4.2	Экспериментальная проверка чувствительности морских микроводорослей <i>Phaeodactylum tricornutum</i> к токсиканту сравнения по интенсивности флуоресценции хлорофилла	4	1	1	2
4.3	Экспериментальная проверка чувствительности пресноводных ракообразных <i>Daphnia magna</i> и <i>Ceriodaphnia affinis</i> к токсиканту сравнения по выживаемости	3	1	1	1
4.4	Экспериментальная проверка чувствительности солоноватоводных рачков <i>Artemia salina</i> к токсиканту сравнения по выживаемости	3	1	1	1
4.5	Экспериментальная проверка чувствительности простейших – инфузорий <i>Paramecium caudatum</i> к токсиканту сравнения по выживаемости	3	1	1	1
4.6	Оценка фитотоксического эффекта в системе «Фитоскан» по энергии прорастания, длине корней и ростков проростков семян.*	2		1	1
	Итого	72	20	20	32
Итоговая аттестация		экзамен			