

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Молекулярная диагностика вирусных и бактериальных заболеваний. Серологические исследования вредных карантинных организмов»

1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

1.1. Учебный план

Категория слушателей: специалисты учреждений, подведомственных Федеральной службе по ветеринарному и фитосанитарному надзору, и других организаций, осуществляющих деятельность в области карантина растений.

Форма обучения: очная (с отрывом от работы).

Продолжительность обучения: 5 дней (40 академических часов).

Режим занятий (час в день): 7-9 академических часов.

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
1	2	3	4	5	6
1	Введение в карантин	1	1	-	опрос
2	Бактериальные и вирусные заболевания первого и второго списка	8	8	-	опрос
3	Знакомство с ПЦР блоком. Пробоподготовка образцов растительной продукции для выделения бактерий	4	-	4	опрос
4	Методика проведения ПЦР – анализа	5	-	5	опрос
5	Пробоподготовка образцов растительной продукции для выделения вирусов	5	-	5	опрос
6	Методика проведения ПЦР – анализа. Проведение обратной транскрипции	5	-	5	опрос
7	Проведение ИФА – анализа	9	-	9	опрос
	Итоговая аттестация	3	-	-	зачет
	ИТОГО	40	9	28	3

1.2. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
1	2	3	4	5	6
1	Введение в карантин	1	1	-	опрос
2	Бактериальные и вирусные заболевания первого и второго списка	8	8	-	опрос

3	Знакомство с ПЦР блоком. Пробоподготовка образцов растительной продукции для выделения бактерий	4	-	4	опрос
4	Методика проведения ПЦР – анализа	5	-	5	опрос
5	Пробоподготовка образцов растительной продукции для выделения вирусов	5	-	5	опрос
6	Методика проведения ПЦР – анализа. Проведение обратной транскрипции	5	-	5	опрос
7	Проведение ИФА – анализа	9	-	9	опрос
	Итоговая аттестация	3	-	-	зачет
	ИТОГО	40	9	28	3

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Содержание разделов ДПП

РАЗДЕЛ 1. Введение в карантин

Введение в карантин. Карантинные объекты и фитосанитарные требования ЕАЭС.

РАЗДЕЛ 2. Бактериальные и вирусные заболевания первого и второго списка

Бактериальные и вирусные заболевания первого и второго списка. Единый перечень карантинных объектов Евразийского экономического союза. Характеристика заболеваний, их особенности и методика проведения исследований в лаборатории современными методами диагностики.

РАЗДЕЛ 3. Знакомство с ПЦР блоком. Пробоподготовка образцов растительной продукции для выделения бактерий

Знакомство с ПЦР – блоком: краткая характеристика метода и приборов, используемых для ПЦР и ИФА диагностики. Пробоподготовка образцов растительной продукции, посадочного материала, семенного материала для выделения бактерий.

РАЗДЕЛ 4. Методика проведения ПЦР – анализа

Методика проведение ПЦР – анализа. Выделение ДНК, проведение ПЦР – амплификации. Учет результатов ПЦР – амплификации (формат «Flash» и «Real-time»).

РАЗДЕЛ 5. Пробоподготовка образцов растительной продукции для выделения вирусов

Пробоподготовка образцов картофеля, растений огурца или томата, частей растений плодовых культур для выделения вирусов.

РАЗДЕЛ 6. Методика проведения ПЦР – анализа. Проведение обратной транскрипции

Выделение НК, проведение обратной транскрипции и ПЦР – амплификации вирусных заболеваний. Учет результатов ПЦР – амплификации (формат «Flash» и «Real-time») при выявлении вирусов.

РАЗДЕЛ 7. Проведение ИФА – анализа

Проведение ИФА- исследования. Сравнение различных коммерческих наборов. Наслоение антител на планшет. Проведение ИФА – анализа (наслоение антигена, конюгата). Учет результатов на планшетном спектрофотометре.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к квалификации педагогических работников, представителей предприятий и организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса

Высшее профессиональное образование по направлениям «Агрономия», «Лесное дело», «Биология», «Экология» и стаж научно-педагогической или практической работы по данному профилю не менее 3 лет, а при наличии послевузовского профессионального образования (аспирантура) и ученой степени кандидата (доктора) ветеринарных или биологических наук – без предъявления требований к стажу работы.

3.2. Требования к материально-техническим условиям реализации программы.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса.

Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения теоретических и практических занятий: помещение для проведения теоретического обучения; испытательная лаборатория.

Перечень основного оборудования, приборов и материалов кабинета теоретического обучения: компьютер с возможностью вывода изображения на большой экран; экран; мебель; канцелярские принадлежности (блокнот, ручка), принтер цветной.

Перечень основного оборудования, приборов и материалов для практических занятий представлены в Таблице:

Таблица

Наименование оборудования	Вид работ
Спирт этиловый ректификованный из пищевого сырья "Люкс", дкл	практический
Термогигрометр 0560 6220 Testo-622	практический
Автоклав ВКQ-B75II	практический
Шейкер термостатированный ST - 3	практический
Шейкер термостатированный ST - 3	практический
Шейкер Unimax 2010	практический
Центрифуга MR 18/12	практический
Детектор полимеразной цепной реакции "Джин"	практический

Бокс ламинарный БАВ-ПЦР «Ламинар-С» (арт 1R. -F.002.10.0, с УФ - рециркулятором)	практический
Очиститель обеззараживатель воздуха фотокаталитический - конвекционный TIOKRAFTL20	практический
Центрифуга мини-вортека FVL-2400N	практический
Бокс для стерильных работ BioSan UVT-S-AR	практический
Облучатель передвижной ОБН 450 П	практический
Центрифуга для микропробирок Mini Spin	практический
Термостат твердотельный ТТ-1ДНК	практический
Холодильник Indesit SB 185	практический
ДНК-Амплификатор "Терцик" с цифровым дисплеем	практический
Амплификатор детектирующий ДТ"прайм"	практический
Отсасыватель Ом-1 "Утес"	практический
Автоматическая пипетка Pipetman	практический
Дозатор автоматический механический Biohit 100-1000мкл	практический
Дозатор автоматический механический Biohit 10-100мкл	практический
Дозатор автоматический механический Biohit 20-200мкл	практический
Иммунологическая система "Мультискан"	практический
Набор реагентов «Candidatus Phytoplasma mali -PB» для выявления ДНК фитоплазмы пролиферации яблок	практический
Набор реагентов «Tomato brown rugose fruit -PB» для выявления РНК вируса коричневой морщинистости плодов томата	практический
Комплект реагентов для ПЦР-амплификации кДНК Вируса кольцевой пятнистости табака (с детекцией в режиме реального времени)	практический
Комплект реагентов для ПЦР-амплификации кДНК Вируса кольцевой пятнистости малины (Raspberry ringspot virus)	практический
Комплект реагентов для ПЦР-амплификации ДНК Бактериального ожога плодовых	практический
Комплект реагентов для ПЦР-амплификации кДНК Вируса некроза стеблей хризантем (Chrysanthemum stem necrosis virus)	практический
Комплект реагентов для ПЦР-амплификации кДНК Андийского латентного вируса картофеля (Andean potato latent tymovirus)	практический
Комплект реагентов для ПЦР-амплификации кДНК Y Вируса картофеля (Potato Virus Y) (режиме реального времени)	практический
Комплект реагентов для ПЦР-амплификации кДНК S Вируса картофеля (Potato Virus S) (режиме реального времени)	практический
Комплект реагентов для ПЦР-амплификации кДНК А вируса картофеля (Potato Virus A) (режиме реального времени)	практический
Комплект реагентов для ПЦР-амплификации ДНК Бурой бактериальной гнили, раск 0,2мл	практический
Комплект реагентов для ПЦР-амплификации ДНК Бактериального вилта кукурузы, раск 0,2 мл	практический
Набор реагентов "ФитоСОРБ" для выделения НК из растительного материала (на магнитных частицах)	практический
Комплект реагентов для выделения ДНК (Проба-ЦТАБ)	практический
ИФА-набор для обнаружения вируса пятнистого увядания томата, 100 определений	практический
ИФА-набор для обнаружения томатного коричневого морщинистого фруктового вируса, 100 определений	практический
Буфер фосфатный, PBS, pH=7.2-7.4, в таблетках, 1 таб на 200 мл, 100 таб\уп	практический

Буфер UltraPure 1M Tris-HCl Buffer, pH 7.5, 1л	практический
Контейнер 0,12 л. пластиковый для биоматериала с винтовой широкой крышкой, полем для записи	практический
Коврик полимерный многослойный Saluber 115/120x90	практический
Перчатки медицинские нитриловые, смотровые, нестерильные, неопудренные, текстурир. в обл. пальц, М	практический
Халат одноразовый	практический
Маска медицинская	практический
Чехлы для обуви (бахилы)	практический