

# **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Практикум.  
Энтомологические, гербологические, микологические,  
гельминтологические карантинные вредные организмы»  
(40 академических часов)**

## **1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

### **1.1. Учебный план**

Категория слушателей: специалисты учреждений, подведомственных Федеральной службе по ветеринарному и фитосанитарному надзору, и других организаций.

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	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1	Введение в карантин	1	1	-	опрос
2	Методы энтомологической экспертизы. Подготовка и определение карантинных видов вредителей	9	1	8	опрос
3	Идентификация, определение жизнеспособности семян, морфология и анатомия семян паслена трёх цветкового	9	1	8	опрос
4	Методы микологической экспертизы. Подготовка и определение карантинных видов патогенов	9	1	8	опрос
5.	Карантинные фитогельминты – золотистая картофельная нематода (ЗКН), бледная картофельная нематода (БКН), сосновая стволовая нематода, соевая нематода	9	1	8	опрос
	Итоговая аттестация	3	-	-	зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>40</b>	<b>5</b>	<b>32</b>	<b>3</b>

## 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	<b>Введение в карантин</b>	1	1	-	опрос
2	<b>Методы энтомологической экспертизы. Подготовка и определение карантинных видов вредителей</b>	9	1	8	опрос
3	<b>Идентификация, определение жизнеспособности семян, морфология и анатомия семян паслена трёх цветкового</b>	9	1	8	опрос
4	<b>Методы микологической экспертизы. Подготовка и определение карантинных видов патогенов</b>	9	1	8	опрос
5	<b>Карантинные фитогельминты – золотистая картофельная нематода (ЗКН), бледная картофельная нематода (БКН), сосновая стволовая нематода, соевая нематода</b>	9	1	8	опрос
	<b>Итоговая аттестация</b>	3	-	-	зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>40</b>	<b>5</b>	<b>32</b>	<b>3</b>

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Содержание разделов ДПП

#### РАЗДЕЛ 1. Введение в карантин

Введение в карантин. Карантинные объекты и фитосанитарные требования ЕАЭС.

#### РАЗДЕЛ 2. Методы энтомологической экспертизы. Подготовка и определение карантинных видов вредителей

Особенности проведения досмотра и экспертизы подкарантинной продукции на выявление карантинных вредителей. Методы энтомологической экспертизы. Подготовка насекомых к определению (препарирование, фиксация, монтировка и т.д.). Определение карантинных видов вредителей и сравнение с близкородственными видами.

#### РАЗДЕЛ 3. Идентификация, определение жизнеспособности семян, морфология и анатомия семян паслена трёх цветкового

Особенности проведения досмотра и экспертизы подкарантинной продукции на выявление семян и плодов карантинных сорных растений. Проведение практических занятий по идентификации семян и плодов карантинных сорных

растений, сравнение с семенами и плодами сорных растений, часто встречающихся в подкарантинной продукции и сходных по строению. Проведение практических занятий по определению жизнеспособности семян. Проведение практических занятий по морфологии и анатомии семян паслёна трех цветкового и близких ему видов секции семейства пасленовых Solanum.

#### **РАЗДЕЛ 4. Методы микологической экспертизы. Подготовка и определение карантинных видов патогенов**

Исследования семян пшеницы, сои, кукурузы и подсолнечника на карантинные и некарантинные болезни. Приготовление временных и постоянных микропрепараторов. Подготовка и проведение лабораторных исследований посадочного материала. Работа с определителями и методической литературой по идентификации патогенов.

#### **РАЗДЕЛ 5. Карантинные фитогельминты – золотистая картофельная нематода (ЗКН), бледная картофельная нематода (БКН), сосновая стволовая нематода, соевая нематода**

Характеристика, вредоносность, распространение, морфологические особенности. Проведение различных методов гельминтологических исследований. Техника приготовления временных и постоянных препаратов. Приготовление анально-вульварной пластиинки нематод.

### **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 выводения изображения на большой экран; экран; мебель; канцелярские принадлежности (блокнот, ручка), принтер цветной, микроскопы.

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

Таблица

Наименование оборудования	Вид работ
Микроскоп стереоскопический SZX2-ZB10 медицинский	практический
Микроскоп прямой CX31RBSF медицинский	практический
Автоклав ВКQ-B75П	практический
Центрифуга MR 18/12	практический
Холодильник Indesit SB 185	практический
Термогигрометр 0560 6220 Testo-622	практический
Шейкер терmostатированный ST - 3	практический
Шейкер Unimax 2010	практический
Бокс ламинарный БАВ-ПЦР «Ламинар-С» (арт 1Р. -F.002.10.0, с УФ - рециркулятором)	практический
Центрифуга мини-вортека FVL-2400N	практический
Центрифуга для микропробирок Mini Spin	практический
Бокс для стерильных работ BioSan UVT-S-AR	практический
Отсасыватель Ом-1 "Утес"	практический
ДНК-Амплификатор "Терцик" с цифровым дисплеем	практический
Очиститель обеззараживатель воздуха фотокаталический - конвекционный TIOKRAFTL20	практический
Авт. пипетка Pipetman	практический
Облучатель передвижной ОБН 450 П	практический
Термостат твердотельный ТТ-1ДНК	практический
Дозатор автоматический механический Biohit 100-1000мкл	практический
Дозатор автоматический механический Biohit 10-100мкл	практический
Дозатор автоматический механический Biohit 20-200мкл	практический
Пипетка Пастера	практический
Наконечники 100-1000мкл, с фильтром	практический
Наконечники 10-200 мкл. с фильтром	практический
Наконечники 0,5-10 мкл, длинный с фильтром, штатив	практический
Контейнер 0,12 л. пластиковый для биоматериала с винтовой широкой крышкой, полем для записи	практический
Пробирка 1,5 мл	практический
Пробирка 0,2 мл	практический
Пробирки 0,5 мл, типа Эппendorф	практический
Стекло предметное	практический
Стекло покровное 24x24мм	практический
Амплификатор детектирующий ДТ"прайм"	практический
Спиртовка	практический
Игла для препарирования с прямым острием	практический
Прямой пинцет с острыми, без зазубрин концами	практический
Коврик полимерный многослойный Saluber 115/120x90	практический
Сменные лезвия для безопасных бритв	практический
Спирт этиловый ректифицированный из пищевого сырья "Люкс", дкл	практический
1,5 Дистиллированная вода	практический
Соляная кислота кон 37%, pure. pharma grade/ USP-NF,BP,Ph,	практический
Глицерин	практический

Молочная кислота 10л.	практический
Калий гидроокись	практический
Фуксин основной, сод. красящего в-ва не менее 88%, 100г	практический
Флюороглюцин	практический
Гуммиарабик /Gum arabic from acacia tree BioChemika,spray dried, Fiuka,250г	практический
Трифенилтетразолий хлорид/2,3,5-Triphenyltetrazolium chloride, 95%	практический
Чашки Петри 90*14 мм ПС стерильные,480 шт/кор	практический
Набор мерных стаканов Контейнер 100мл, 500мл, 2шт.	практический
Фильтр бумажный желтая лента, 9 см	практический
Фильтры беззольные желтая лента 9 см	практический
Вата	практический
Детектор полимеразной цепной реакции "Джин"	практический
Иммунологическая система "Мультискан"	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 UltraPure 1M Tris-HCl Buffer, pH 7.5, 1л	практический
Буфер фосфатный, PBS, pH=7.2-7.4, в таблетках, 1 таб на 200 мл, 100 таб\уп	практический
Комплект реагентов для выделения ДНК (Проба-ЦТАБ)	практический
Набор реагентов "ФитоСОРБ" для выделения НК из растительного материала (на магнитных частицах)	практический
Комплект реагентов для ПЦРамплификации ДНК Бактериального вилта кукурузы, раск 0,2 мл	практический
Комплект реагентов для ПЦРамплификации ДНК Бурой бактериальной гнили, раск 0,2мл	практический
Комплект реагентов для ПЦР-амплификации кДНК A вируса картофеля (Potato Virus A) (с детекцией в режиме реального времени)	практический
Комплект реагентов для ПЦР-амплификации кДНК S Вируса картофеля (Potato Virus S) (с детекцией в режиме реального времени)	практический
Комплект реагентов для ПЦР-амплификации кДНК Y Вируса картофеля (Potato Virus Y) (в режиме реального времени)	практический
Комплект реагентов для ПЦР-амплификации кДНК Андийского латентного вируса картофеля (Andean potato mottle virus)	практический
Комплект реагентов для ПЦР-амплификации кДНК Вируса некроза стеблей хризантем (Chrysanthemum stem necrosis virus)	практический
Комплект реагентов для ПЦР-амплификации ДНК Бактериального ожога плодовых	практический
Комплект реагентов для ПЦР-амплификации кДНК Вируса кольцевой пятнистости малины (Raspberry ringspot virus)	практический
Комплект реагентов для ПЦР-амплификации кДНК X Вируса картофеля (Potato Virus X) (с детекцией в режи	практический
Комплект реагентов для ПЦР-амплификации кДНК Вируса кольцевой пятнистости табака (в режиме реального времени)	практический
Набор реагентов «Tomato brown rugose fruit -PB» для выявления РНК вируса коричневой морщинистости плодов томата)	практический

Набор реагентов « Candidatus Phytoplasma mali -PB» для выявления ДНК фитоплазмы пролиферации яблок	практический
Маска медицинская	практический
Чехлы для обуви (бахилы) Office Clean Россия	практический
Халат одноразовый, тип 1	практический
Перчатки лабораторные размер L	практический