

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
Федеральное бюджетное учреждение науки
«НИЖЕГОРОДСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ЭПИДЕМИОЛОГИИ И МИКРОБИОЛОГИИ
им.академика И.Н.Блохиной»
(ФБУН ННИИЭМ им.академика И.Н.Блохиной Роспотребнадзора)

ПРИНЯТО
Ученым советом Института

протокол № 10

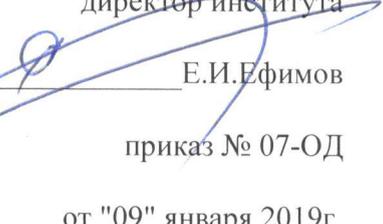
от "27" декабря 2018г.

Ученый секретарь

к.м.н.

 И.А.Евплова

УТВЕРЖДАЮ
директор института

профессор  Е.И.Ефимов

приказ № 07-ОД

от "09" января 2019г.

Программа дополнительного профессионального образования (повышение квалификации – стажировка)

Современные молекулярно-биологические и иммунологические методы индикации патогенов

Дисциплина: Микробиология, Иммунология
Специальность: 32.05.01 Медико-профилактическое дело

Срок освоения: 36 академических часов

Форма обучения: очная

Нижний Новгород - 2019 г.

1. Общие вопросы

Дополнительная профессиональная программа (далее Программа стажировки) разработана в ННИИЭМ им. академика И.Н.Блохиной в соответствии с:

- единым квалификационным справочником должностей руководителей, специалистов и служащих (приказ Минздравсоцразвития России от 26.08.2010г. №761п);
- приказом Министерства образования и науки РФ от 01.06.1013г. №499;
- профессиональным стандартом специалиста в области медико-профилактического дела (приказ Министерства труда и соц.защиты от 25.06.2015 г.№399н);
- ФГОС ВО по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело (уровень специалитета), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 95 от 09.02.2016.

Программа является нормативно-методическим документом, регламентирующим содержание, организационно-методические формы и трудоемкость обучения.

Программа предназначена для стажировки (повышения квалификации) врачей-вирусологов, врачей-бактериологов, врачей клинической лабораторной диагностики.

Составители Программы:

Талаев В.Ю., д.м.н., профессор, зав. лабораторией клеточной иммунологии ФБУН ННИИЭМ им. академика И.Н.Блохиной.

Уткин О.В., к.б.н., зав. лабораторией молекулярной биологии и биотехнологии ФБУН ННИИЭМ им. академика И.Н.Блохиной.

Рецензент Программы:

Бруснигина Н.Ф., к.м.н., доцент, зав. лабораторией метагеномики и индикации патогенов ФБУН ННИИЭМ им. академика И.Н.Блохиной.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель учебно-методического отдела ННИИЭМ
д.м.н., профессор

С.Н.Цыбусов

2. Цель и задачи освоения модуля: «Современные молекулярно-биологические и иммунологические методы индикации патогенов»

Рабочая программа модуля «Современные молекулярно-биологические и иммунологические методы индикации патогенов» является учебно-методическим нормативным документом, регламентирующим содержание и организационно-методические формы обучения в послевузовском профессиональном повышении квалификации врачей-вирусологов, врачей-бактериологов, врачей клинической лабораторной диагностики.

Цель освоения дисциплины:

Подготовка квалифицированного специалиста, обладающего системой современных общекультурных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в области лабораторной диагностики инфекционных заболеваний и индикации патогенов.

Задачи дисциплины:

1. производственно-технологическая деятельность:

- осуществление молекулярно-биологических и иммунологических лабораторных исследований индикации патогенов для обеспечения требований санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

2. организационно-управленческая деятельность:

- организация труда персонала в организациях и их структурных подразделениях, осуществляющих свою деятельность в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения с учетом требований техники безопасности и охраны труда.

3. Требования к результатам освоения программы

| Компетенция | Результаты обучения | Виды занятий | Оценочные средства |
|-------------|---|-------------------------------|--------------------|
| УК-1 | Готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу. | | |
| | <p>Знать: -методы критического анализа и оценки современных научных достижений в области микробиологии, молекулярной биологии и иммунологии.</p> <p>Уметь: -анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач.</p> <p>Владеть: -навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в т.ч. в междисциплинарных областях.</p> | Лекции, практические занятия. | Опрос |

| | | | |
|-------------|--|------------------------------|--------|
| ПК-2 | Готовность к проведению лабораторных исследований по индикации патогенов; готовность к интерпретации результатов исследований. | | |
| | Знать: - теоретические основы и принципы выполнения молекулярно-биологических исследований; - теоретические основы и принципы выполнения иммунологических исследований; Уметь: -использовать методы ПЦР с детекцией по конечной точке и в реальном времени; -проводить твердофазный иммуноферментный анализ (ИФА); Владеть: Методологией индикации патогенов с использованием методов ПЦР и ИФА. | Лекции, практические занятия | Опрос. |

4. Распределение трудоемкости дисциплины

| Виды учебной работы | Трудоемкость | |
|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| | Объем в зачетных единицах (ЗЕ) | Объем в академических часах (АЧ) |
| Лекции | 0,22 | 8 |
| Практические занятия | 0,44 | 16 |
| Самостоятельная работа слушателя | 0,31 | 11 |
| Зачёт | 0,03 | 1 |
| ИТОГО: | 1 | 36 |

5. Учебный план (разделы дисциплины, виды учебной работы и формы текущего контроля):

| № | Наименование раздела дисциплины | Виды учебной работы (в АЧ) | | | |
|---|---|----------------------------|----|-----|-------|
| | | Л | ПЗ | СРС | всего |
| 1 | Геном и гены – общие представления | 2 | - | - | 2 |
| 2 | Метод ПЦР – теоретические основы и область применения | 2 | - | - | 2 |

| | | | | | |
|--------|---|---|----|----|----|
| 3 | Свойства антител и гуморальный иммунный ответ при инфекционных заболеваниях | 2 | - | - | 2 |
| 4 | Методы исследований, основанные на взаимодействии антиген-антитело | 2 | - | - | 2 |
| 5 | Освоение лабораторных методик ПЦР | - | 8 | - | 8 |
| 6 | Освоение лабораторных методик ИФА | - | 8 | - | 8 |
| 7 | Самостоятельная работа с регламентирующими и нормативными документами и лабораторными протоколами | - | - | 11 | 11 |
| Всего: | | 8 | 14 | 13 | 35 |
| зачет | | - | - | - | 1 |
| ИТОГО: | | 8 | 14 | 13 | 36 |

5.1. Темы лекций:

| № | Наименование тем лекций | Время (АЧ) |
|---|---|------------|
| 1 | Геном и гены – общие представления | 2 |
| 2 | Метод ПЦР – теоретические основы и область применения | 2 |
| 3 | Свойства антител и гуморальный иммунный ответ при инфекционных заболеваниях | 2 |
| 4 | Методы исследований, основанные на взаимодействии антиген-антитело. | 2 |
| | ИТОГО: | 8 |

5.2 Темы практических занятий

| № | Наименование тем практических занятий | Время (АЧ) |
|---|--|------------|
| 1 | Выделение РНК или ДНК патогенов. Обратная транскрипция. | 4 |
| 2 | Аmplификация фрагментов кДНК. Электрофорез в агарозном геле. | 4 |
| 3 | Типы твердофазного иммуноферментного анализа. Использование ИФА для индикации антигенов патогенов и серодиагностики. | 4 |
| 4 | Материально-техническое обеспечение различных способов выполнения ИФА. Другие современные методы лабораторной диагностики, основанные на реакции антиген-антитело. | 4 |
| | ИТОГО | 16 |

5.2 Темы самостоятельной работы по видам:

| № | Наименование тем практических занятий | Время (АЧ) |
|---|---|------------|
| 1 | Работа с регламентирующими, нормативными документами и лабораторными протоколами молекулярно-биологических исследований | 5,5 |
| 2 | Работа с регламентирующими, нормативными документами и лабораторными протоколами иммунологических исследований | 5,5 |
| | ИТОГО | 11 |

6. Оценочные средства для контроля результатов освоения дисциплины - опрос. Форма контроля – зачет (1 час)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы).

| № | Название согласно библиографическим требованиям |
|----|---|
| 1 | СП 1.3.2322-08 «Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности (опасности) и возбудителями паразитарных болезней» |
| 2 | МУ 4.2.2039-05 «Техника сбора и транспортирования биоматериалов в микробиологические лаборатории» |
| 3 | МУ 1.3.2569-09 «Организация работы лабораторий, использующих методы амплификации нуклеиновых кислот при работе с материалом, содержащим микроорганизмы I-IV групп патогенности» |
| 4 | ПЦР в реальном времени /Ребриков Д.В., Саматов Г.А., Трофимов Д.Ю. и др.; под ред. д.б.н. Ребрикова Д.В.; 2-е изд., испр. и доп. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – 223 с. |
| 5 | Практикум по молекулярной биологии / А.С. Коничев, И.Л. Цветков, А.П. Попов и др. – М.: КолосС, 2012. – 151 с. |
| 6 | Теория и практика иммуноферментного анализа / А.М. Егоров, А.П. Осипов, Б.Б. Дзантиев, Е.М. Гаврилова. — М.: Издательство "Высшая школа", 1991. — 288 с. |
| 7 | Имуноферментный анализ в клинико-диагностических лабораториях / В.В. Долгов, Н.Г. Ракова, В.Е. Колупаев, Н.А. Рытикова – М.-Тверь, ООО "Издательство "Триада"", 2007. – 320 с. |
| 8 | Имунохимический анализ в лабораторной медицине / В. В. Долгов. — М.-Тверь: ООО "Издательство "Триада"", 2015. — 418 с. |
| 9 | Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: в 2 т. Том 1. [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436417.html |
| 10 | Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 2. [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : |

| | |
|----|---|
| | ГЭОТАР-Медиа, 2016. – http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436424.html |
| 11 | Иммунология [Электронный ресурс] : учебник / Р. М. Хаитов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433454.html |
| 12 | Общая иммунология с основами клинической иммунологии [Электронный ресурс] : учеб.пособие / А. В. Москалёв, В. Б. Сбойчаков, А. С. Рудой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433829.html |

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекций на базе корпуса ННИИЭМ имеется:

- лекционная аудитория;

Для проведения практических занятий на базе корпуса ФБУН ННИИЭМ им. академика И.Н.Блохиной имеется:

- Лаборатория клеточной иммунологии
- Лаборатория молекулярной биологии и биотехнологии

Перечень оборудования для проведения аудиторных занятий по дисциплине:

| Наименование | Количество |
|---|------------|
| Бокс абактериальной воздушной среды БАВп-01-«Ламинар-С» 1,5 | 4 |
| Прибор для проведения полимеразной цепной реакции «Терцик» | 2 |
| Прибор для проведения полимеразной цепной реакции Veriti | 2 |
| Прибор для проведения полимеразной цепной реакции в режиме реального времени Rotor-Gene (Q5 Plex) | 1 |
| Гельдокументирующая система InGenius | 1 |
| Центрифуга MiniSpinePlus | 3 |
| Микроцентрифуга-вортекс CV-1500 Хеликон | 2 |
| Планшетный ридер Sunrise Tecan | 1 |
| Вошер PW40 Bio-Rad | 1 |
| Термостат ТС-1/80 | 2 |
| Компьютеры: | |
| - Celeron1700 | 1 |
| - Core i3, i7-920 | 2 |

| | |
|----------------------------------|---|
| - NEW/C2D | 1 |
| Принтеры лазерные: ML-1645 | 2 |
| МФУ HP Laser Jet Pro M1132 | 1 |
| Проектор-оверхед H 1110 | 1 |
| Мультимедиа проектор EpsonEMP-S3 | 2 |
| Ноутбук 90NB04u6-VJ1280 Asus | 1 |