ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ

«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ им. Ф. Ф. ЭРИСМАНА»

ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

Институт комплексных проблем гигиены

«УТВЕРЖДАЮ»
И.о. директора
ФБУН «ФНЦГ им. Ф. Ф. Эрисмана»
Академик РАН, профессор
_____ В.Н. Ракитский
«13» _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.01. 02. «Токсикологические исследования в гигиене»

Направление подготовки	**32.06.01 Медико-профилактическое дело**
Уровень образования	**аспирантура**
Образовательная программа	**14.02.01 «Гигиена»**
Институт	**Институт комплексных проблем гигиены**
Форма обучения	**Очная, заочная**

Мытищи
2019

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана:	К.м.н., вед.науч.сотр. Скупневский С.В. (подпись) (степень, звание, ФИО)
Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Центра	
Протокол заседания Ученого совета Центра	от «7» 06 2019 г. № 5
И.о. директора Центра	В.Н. Ракитский (подпись) (ФИО)
СОГЛАСОВАНО:	
Заместитель директора по научной работе	И.В. Яцына (подпись) (ФИО)

Оглавление

1. Общая трудоемкость, виды занятий, форма аттестации 4
2. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля) 4
3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВПО 4
4. Требования к результатам освоения содержания дисциплины (модуля) 5
5. Содержание и структура дисциплины (модуля) 5
5.1 Содержание разделов дисциплины (модуля) 5
5.2 Структура дисциплины (модуля) 6
5.3 Лабораторные работы 7
5.4 Курсовой проект (курсовая работа) 8
5.6 Самостоятельное изучение разделов дисциплины (модуля) 8
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (фонд оценочных средств) 9
6.1 Контрольные задания для проведения текущего контроля по дисциплине (модулю) 9
6.2 Контрольные вопросы для проведения зачета 9
6.3 Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций 10
7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля) 11
7.1 Основная литература 11
7.2 Дополнительная литература 11
7.3 Периодические издания* 11
7.4 Интернет-ресурсы* 11
7.5 Методические указания к лабораторным занятиям* 12
7.6 Методические указания к практическим занятиям* 12
7.7 Программное обеспечение необходимое для освоения дисциплины (модуля)* 12
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)* 12

1. Общая трудоемкость, виды занятий, форма аттестации

Год обучения	Форма промежуточной аттестации	Общая трудоемкость часов (зачетных единиц)	Лекции, часов	Практические занятия, часов	Семинарские занятия, часов	КСР	СРС, часов	Подготовка и сдача экзамена
1	**Зачет**	**108/3**	**8**	**-**	**38**	**-**	**62**	**-**

2. Цель освоения дисциплины

Цель: Приобретение и совершенствование знаний, умений и практических навыков, необходимых для профессиональной деятельности.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВПО

Дисциплина «Токсикологические исследования в гигиене» относится к вариативной части Блока Б1. Дисциплины по выбору (модули) (Б1.В. ДВ. 01. 02).

Знания, полученные при изучении данной дисциплины, применяются аспирантами в ходе изучения дисциплин, представленных в Таблице 1.1, а также в процессе прохождения производственной (клинической) практики.

Таблица 1.1

Связь дисциплины «Токсикологические исследования в гигиене» с последующими дисциплинами и сроки их изучения

Код дисциплины	Дисциплины	Год обучения
Б.1.В.01.01	Гигиена	2,3
Б1.Б.01	Иностранный язык	2

Знания, полученные при изучении данной дисциплины, могут применяться аспирантами в ходе изучения смежных дисциплин, прежде всего представленных в Таблице 1.2.

Таблица 1.2

Связь дисциплины «Токсикологические исследования в гигиене» со смежными дисциплинами и сроки их изучения

Код дисциплины	Смежные дисциплины	Год обучения
Б1.Б.01.01	Гигиена	1

4. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Токсикологические исследования в гигиене» направлен на формирование элементов соответствующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОП по данному направлению подготовки.

Таблица 1 . Перечень компетенций, необходимых для освоения дисциплины

Коды компетенций по ФГОС	**Описание компетенции в соответствии с ФГОС ВО**	**Планируемые результаты обучения**
Профессиональные компетенции		
ОПК-5	Способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научной базы	**Знать:** ✓ правила отбора проб и образцов для токсикологических испытаний; ✓ основные тест-системы в токсиколого-гигиенических исследованиях; ✓ принципы работы на основном клинико-диагностическом оборудовании, используемом в токсиколого-гигиенических исследованиях. **Уметь:** ✓ осуществлять постановку токсиколого-гигиенического эксперимента; ✓ интерпретировать полученные результаты; ✓ проводить математическую обработку данных. **Владеть:** ✓ работы на гематологическом и биохимическом анализаторах; ✓ поиска научной информации в международных базах данных.

5. Содержание и структура дисциплины (модуля)

5.1 Содержание разделов дисциплины

Первый год обучения

№ раздела	**Наименование раздела**	**Содержание раздела**	**Форма текущего контроля**
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1.	Основные принципы теоретической	Предмет, задачи и методы токсикологии. Законодательное обеспечение	

	токсикологии	токсиколого-гигиенических исследований. Объекты токсикологических исследований. Классификация ядов и отравлений. Токсикокинетика.	
Раздел 2.	Клиническая токсикология в гигиене	Виды клинической токсикологии. Современные методы токсикологической оценки соответствия санитарным правилам и нормам материалов, веществ, продуктов (продовольственного сырья, пищевых продуктов, изделий товаров детского ассортимента, других товаров и оказываемых услуг, а также, технологических процессов их производства). Обеспечение единства измерений при проведении испытаний, исследований, анализов и оценок. Обеспечение и оценка компетентности подразделений профилактической токсикологии.	
Раздел 3.	Базовые принципы профилактической токсикологии	Роль подразделений профилактической токсикологии в системе Роспотребнадзора. Организационная структура подразделений профилактической токсикологии в учреждениях Роспотребнадзора. Условия функционирования токсикологических подразделений. Приоритетные направления работы подразделений профилактической токсикологии. Область токсикологических исследований.	

Примечание: В графе 4 приводятся планируемые формы текущего контроля: защита лабораторной работы (ЛР), написание реферата (Р), эссе (Э), рубежный контроль (РК), тестирование (Т) и т.д.

5.2 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов)

Очная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость часов		Всего
	1 год обучения	3 год обучения	
Общая трудоемкость	**36**	**72**	**108**
Аудиторная работа:	**20**	**36**	**56**
Лекции (Л)	8	-	8
Практические занятия (Пр)	-		
Семинарские занятия	12	36	48
КСР	-		
Самостоятельная работа:	**16**	**36**	**52**
Реферат (Р)	-		
Эссе (Э)	-		
Самостоятельное изучение разделов	16	36	52

Вид работы	Трудоемкость часов		Всего
	1 год обучения	3 год обучения	
Контрольная работа (К)	-		
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.),	-		
Подготовка и сдача зачета с оценкой	-		
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	зачет		

Разделы дисциплины, изучаемые на первом году обучения

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа				Внеауд. работа СР
			Л	Пр	Сем	КСР	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Раздел 1.	Основные принципы теоретической токсикологии	36	8	-	12	-	16
ИТОГО:		36	8	-	12	-	16

Разделы дисциплины, изучаемые на третьем году обучения

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа				Внеауд. работа СР
			Л	Пр	Сем	КСР	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Раздел 2.	Клиническая токсикология в гигиене	36	-	-	16	-	20
Раздел 3.	Базовые принципы профилактической токсикологии	36	-	-	20	-	16
	ИТОГО:	72	-	-	36	-	36
Всего:		108	8	-	48		52

5.3 Лабораторные работы не предусмотрены

5.4 Семинарские занятия

Первый год обучения

№ ПЗ	**№ раздела**	**Наименование семинарских занятий**	**Количество часов**
1	**2**	**3**	**4**

1.	1	Классификация ядов и отравлений. Токсикокинетика.	12
		ИТОГО:	**12**

Третий год обучения

№ ПЗ	№ раздела	Наименование семинарских занятий	Количество часов
1	**2**	**3**	**4**
2.	2	Современные методы токсикологической оценки соответствия санитарным правилам и нормам материалов, веществ, продуктов (продовольственного сырья, пищевых продуктов, изделий товаров детского ассортимента, других товаров и оказываемых услуг, а также, технологических процессов их производства).	16
3.	3	Организационная структура подразделений профилактической токсикологии в учреждениях Роспотребнадзора.	10
4.	3	Условия функционирования токсикологических подразделений.	6
5.	3	Приоритетные направления работы подразделений профилактической токсикологии.	4
		ИТОГО:	**36**

5.5 Курсовой проект (курсовая работа) – не предусмотрено

5.6. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Первый год обучения

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов
1	Объекты токсикологических исследований.	10
1	Токсикокинетика.	6
	ИТОГО:	**16**

Третий год обучения

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов
2	Обеспечение единства измерений при проведении испытаний, исследований, анализов и оценок.	20
3	Роль подразделений профилактической токсикологии в системе Роспотребнадзора.	16
	ИТОГО:	**36**

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (фонд оценочных средств)

6.1 Контрольные задания для проведения текущего контроля по дисциплине (модулю) не предусмотрено

6.2 Контрольные вопросы для проведения зачета (промежуточная аттестация)

1.Предмет и задачи токсикологии.
2. Характеристика основных направлений токсикологии.
3. Характеристика основных параметров токсикометрии.
4. Классификация ядов.
5. Основные принципы классификации отравлений.
6. Стадии острых отравлений.
7. Факторы, определяющие развитие острых отравлений.
8. Механизмы воздействия ядов на организм и их типы.
9. Теория рецепторов токсичности.
10. Характеристика связи яда с рецептором.
11. Транспорт ядов через клеточные мембраны.
12. Понятие о мембранотоксинах и болезнях мембран.
13. Токсикокинетические особенности пероральных отравлений.
14. Токсикокинетические особенности ингаляционных отравлений.
15. Основные типы органических экотоксикантов, их источники.
16. Основные типы неорганических экотоксикантов, их источники
17. Токсиканты и их специфические биогеохимические особенности.
18. Факторы окружающей среды, влияющие на токсичность химических веществ.
19. Молекулярно-биологические эффекты влияния токсикантов на живые системы.
20.Характеристика современных антидотов.
21. Механизмы антидотного действия.
22. Особенности химико-токсикологического анализа.
23. Этапы проведения химико-токсикологического исследования.
24. Предварительные испытания анализируемой пробы. Виды предварительных испытаний.

Тестовые задания:

1. Основные понятия токсикологии
Токсикология – это:
1.наука, изучающая строение и функции сложных веществ;
2. наука, изучающая законы взаимодействия организма и яда;
3. наука, изучающая строение и функции органов и их систем;
4. наука, изучающая закономерности протекания химических реакций;
5. наука, изучающая законы функционирования ферментов.

2. В токсикологии обозначены основные направления:
1. гистологическое, фармацевтическое, анатомическое;
2. функциональное, ботаническое, зоологическое;
3. медицинское, гигиеническое, космическое;
4. теоретическое, гигиеническое, клиническое;
5. профилактическое, радиационное, географическое.

3. Теоретическая токсикология изучает:
1. основные законы взаимодействия ядов и организма;

2.проблемы определения степени опасности ядов;
3.заболевания, связанные с поступлением токсических веществ в организм;
4. гигиеническую экспертизу токсических веществ;
5.применение лекарственных веществ при отравлениях

4. Профилактическая токсикология изучает:
1. проблемы определения опасности и разработки мер и способов предотвращения и защиты от токсических веществ;
2. основные законы взаимодействия организма и ядов;
3.распределение токсического вещества в тканях организма;
4. обезвреживание яда в организме;
5. заболевания химической этиологии

5. Клиническая токсикология изучает:
1. проблемы определения опасности и разработки мер и способов предотвращения и защиты от токсических веществ;
2. основные законы взаимодействия организма и ядов; распределение токсического вещества в тканях организма;
3. обезвреживание яда в организме;
4. заболевания человека, возникающие вследствие токсического влияния на его организм химических соединений

6.3. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций

Зачет

Оценка	*Формулировка требований к степени сформированности компетенции*
Не зачтено	*Обучающейся не знает правила отбора проб и образцов для токсикологических испытаний, основные тест-системы в тоскиколого-гигиенических исследованиях,методологию проведения испытаний с учетом GLP, принципы работы на основном клинико-диагностическом оборудовании, используемом в токсиколого-гигиенических исследованиях. Обучающийся не умеет осуществлять постановку токсиколого-гигиенического эксперимента, интерпретировать полученные результаты, проводить математическую обработку данных. Обучающийся не владеет навыками введения затравок животным и отбора биологического материала, работы на гематологическом и биохимическом анализаторах.*
зачтено	*Обучающейся знает правила отбора проб и образцов для токсикологических испытаний, основные тест-системы в тоскиколого-гигиенических исследованиях,методологию проведения испытаний с учетом GLP, принципы работы на основном клинико-диагностическом оборудовании, используемом в токсиколого-гигиенических исследованиях. Обучающийся умеет осуществлять постановку токсиколого-гигиенического эксперимента, интерпретировать полученные результаты, проводить математическую обработку данных. Обучающийся владеет навыками введения затравок животным*

	и отбора биологического материала, работы на гематологическом и биохимическом анализаторах.

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Выходные данные, объем	Наличие в библиотеке или ЭБС	Количество экз. в библиотеке или ЭБС
1.	Антонова О. М.	Экспериментальная токсикология [*Текст*]: *пособие для врачей* / [авт. коллектив: О. М. Антонова и др.]; *под ред. акад. РАМН Г. А. Софронова и проф. В. В. Шилова*	Санкт-Петербург **:** Медкнига "ЭЛБИ-СПб"**,** 2011 г**.** — 270, [1] с. : *ил., табл.*. — ISBN 978-5-91322-030-1.	+	3
2.		Основы токсикологии: учебное пособие / П.П. Кукин и др.	М.: Высш. шк., 2008.279 с.	+	1

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Выходные данные, объем	Наличие в библиотеке или ЭБА	Количество экз. в библиотеке или ЭБА
1.		Современные альтернативные токсикологические методы исследования и перспективы их использования в практической деятельности / Е. В. Зарицкая, Е. Полозова, А. С. Богачева	Гигиена и санитария**:** *Научно-практический журнал* / Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. — 2017. — Т. 96, № 7. — С. 671-674.	+	1
2.		Медицинская токсикология	Москва **:** ГЭОТАР-Медиа**,** 2012 г**.** — 923 с	+	1

7.3 Периодические издания* нет

7.4 Интернет-ресурсы*

№ п/п	Наименование
1.	http://bme.newmail.ru/ Большая медицинская энциклопедия

2.	http://elibrary.ru/ Научная электронная библиотека

7.5 Методические указания к лабораторным занятиям* не предусмотрены

7.6 Методические указания к практическим занятиям* не предусмотрены

7.7 Программное обеспечение необходимое для освоения дисциплины*

№ п/п	Наименование
1	Консультант-Плюс - http://www.consultant.ru/
2	Пакет программ MS Office
3	Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации https://www.rosminzdrav.ru/

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины*

№ п/п	Наименование
1.	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, оснащенные мультимедийным оборудованием, мебелью.

*В случае отсутствия необходимости в обеспечении ресурсами вместо таблицы необходимо указать – «Не предусмотрено».