

Министерство здравоохранения Российской Федерации
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**
**«Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И.Мечникова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по факультативной дисциплине Токсикология

Специальность: 14.03.04 Токсикология

Кафедра Токсикологии, экстремальной и водолазной медицины

Курс 2,3 Семестр IV, V

Экзамен (3 курс V семестр) 36 часов Зачет нет

Лекции 12 часов

Семинары нет

Научно-практические занятия 24 часа

Лабораторная работа нет

Коллоквиум нет

Консультации нет

Всего часов аудиторной работы 36 часов

Самостоятельная работа (внеаудиторная) 72 часа

Общая трудоемкость дисциплины 144 часа/4 зач. ед.

Рабочая программа составлена на основании паспорта научной специальности 14.03.04 - токсикология, представленного на сайте ВАК.

Составитель рабочей программы:

Шилов В.В. – Заведующий кафедрой токсикологии, экстремальной и водолазной медицины патофизиологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, д.м.н. профессор.

Программа обсуждена и принята на заседании кафедры токсикологии, экстремальной и водолазной медицины

«24» марта 2020 г. протокол № 4

Зав. кафедрой



проф. В.В.Шилов

СОГЛАСОВАНО:

Учебно-методический отдел

«24» 03 2020 г.

Заведующий отделом



М.С. Шляпкинова

Принято ученым советом университета

«27» 03 2020 г.

Ученый секретарь



Н.В. Бакулина

Целью изучения дисциплины является приобретение знаний, необходимых для проведения научных исследований в области токсикологии.

Задачи:

- подготовка к сдаче кандидатского экзамена.

1. Место модуля в структуре ОПОП

Учебная дисциплина изучается в IV и V семестрах и к разделу учебного плана Факультатив. Знания, полученные аспирантами при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке к сдаче кандидатского экзамена и написании научно-квалификационной работы (диссертации) по научной специальности 14.03.04 Токсикология.

2. Объем модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Семестры	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	IV	V
Аудиторные занятия (всего)	1	36	18	18
В том числе:				
Лекции (Л)		12	6	6
Научно-практические занятия (НПЗ)		24	12	12
Самостоятельная работа (всего)	2	72	36	36
В том числе:				
Подготовка к занятиям		16	8	8
Самостоятельная проработка отдельных тем дисциплины в соответствии с учебным планом (СРА).		56	28	28
Промежуточная аттестация (всего)	1	36		36
Экзамен	1	36		36
Общая трудоемкость часы/зач. ед.	4	144	54	90

4. Содержание модуля

4.1.Разделы модуля и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	С	НПЗ	ЛР	КЛ	К	СРА	Всего часов
1.	Основные направления научных исследований в токсикологии. Медицинское обеспечения химической безопасности населения. Основные этапы истории токсикологии.	2		4	-	-	-	12	18
2.	Токсикометрия. Принципы гигиенического нормирования химических веществ.	2		4	-	-	-	12	18
3.	Токсикокинетика. Значение токсикокинетики ксенобиотиков для медицинской практики	2		4	-	-	-	6	12
4	Биотрансформация ксенобиотиков .	-	-		-	-	-	6	6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	С	НПЗ	ЛР	КЛ	К	СРА	Всего часов
	Количественная зависимость между структурой и активностью при метаболизме ксенобиотиков.								
5	Токсикодинамика. Специальные виды токсичности.	-	-		-	-	-	3	3
6	Избирательная токсичность. Нейротоксичность, Гепатотоксичность. Нефротоксичность. Гемато- и кардиотоксичность.	2	-	4	-	-	-	3	9
7	Эпидемиологические методы исследования в токсикологии Экологическая токсикология. Регламентирование и оценка риска	-	-		-	-	-	3	3
8	Токсикологический мониторинг. Характеристика структуры современных острых бытовых отравлений. Острые отравления наркотиками, алкоголем, угарным газом, прижигающими жидкостями. Отравления ядами животного и растительного происхождения	-	-		-	-	-	3	3
9	Химический терроризм. Военная токсикология. Средства индивидуальной и коллективной защиты	2	-	4	-	-	-	12	18
10	Основные принципы и методы лабораторной диагностики и лечения острых и хронических отравлений. Современные средства антидотной терапии.	2		4	-	-	-	12	18
11	Итого	12		24			-	72	108

4.2 Тематический план лекционного курса (семестр –4)

Номер темы	Тема и краткое содержание	Часы	Наглядные пособия
1.	Основные этапы истории и перспективы развития научных исследований в токсикологии. Разработка государственной политики в области обеспечения химической безопасности населения. Цели и задачи токсикологии. Основные этапы истории токсикологии. История отечественной токсикологии. Выдающиеся деятели отечественной токсикологии: А.П.Нелюбин, Е.В.Пеликан, И.М.Сорокин, Н.П. Кравков, Г.В. Хлопин, В.И. Глинчиков, С.В. Аничков, В.М. Карасик, Н.В. Лазарев, Н.С. Правдин, А.И.	2	РР - презентация

	Черкес, С.Н. Голиков, Л.А. Тиунов, Ф.П. Тринус, Ю.С. Каган, Г.А. Степанский. Основные научные направления развития токсикологии (клинической, профилактической, экологической, пищевой, военной и др.). Роль токсикологических знаний для медицинского обеспечения химической безопасности населения.		
2.	Токсикометрия как основа количественной оценки токсичности. Научные основы гигиенического нормирования химических веществ. Зависимость «доза – концентрация - эффект» в токсикологии Значение токсикометрических научных исследований в медицинской практике (разработка системы нормативных и правовых актов, обеспечивающих химическую безопасность населения; оценка риска действия, разработка ОБУВ, ПДК ксенобиотиков в условиях производства, экологических и бытовых контактов с токсикантами; количественная сравнительная оценка эффективности средств и методов обеспечения химической безопасности населения).	2	РР - презентация
3	Методы научных исследований токсикокинетики ксенобиотиков. Значение научных исследований в области токсикокинетики ксенобиотиков для медицинской практики (оценка риска действия, химических веществ, профилактика токсических воздействий, диагностика острых и хронических интоксикаций, разработка противоядий и совершенствование методов форсированной детоксикации организма, выявление профессиональной патологии, судебно-медицинские исследования и т.д.) Закономерности резорбции химических веществ. Особенности резорбции токсикантов при различных путях воздействия: резорбция через кожу, резорбция в желудочно-кишечном тракте (резорбция в ротовой полости, резорбция в желудке, резорбция в кишечнике); резорбция в легких; резорбция из тканей. Закономерности распределения ксенобиотиков в организме. Количественные характеристики токсикокинетики: биодоступность; биокумуляция, биоконцентрация; объем распределения; коэффициент распределения; скорость элиминации; константа скорости элиминации; время полуэлиминации; клиренс.	2	РР - презентация

4.3 Тематический план лекционного курса (семестр - 5)

Номер темы	Тема и краткое содержание	Часы	Наглядные пособия
1.	<p>Направления научных исследований избирательной токсичности ксенобиотиков.</p> <p>Биологические мишени действия токсикантов в зависимости от уровня организации материи. Особенности взаимодействия ксенобиотиков с биосистемами. Типы химических связей, образующихся между токсикантом и структурой-мишенью, термодинамические аспекты токсичности. Степени свободы токсического воздействия. Формы патологии дыхательной системы химической этиологии. Нарушение свойств и функций гемоглобина химическими веществами. Причины уязвимости нервной системы для токсикантов. . Острые гепатопатии химической этиологии. Характеристика нефротоксического действия.</p>	2	PP - презентация
2.	<p>Научные исследования в области медицинской защиты от токсикантов - потенциальных агентов химического терроризма и боевых отравляющих веществ</p> <p>Хорактеристика современных боевых отравляющих веществ и токсикантов-потенциальных агентов химического терроризма. Принципы научных исследований эффективности технических и медицинских средства и методов защиты. Научные направления разработки средств индивидуальной защиты, в том числе фармакологических препаратов из класса антидотов (противоядий)</p>	2	PP - презентация
3.	<p>Научно-методическое обеспечение разработки принципов и методов лабораторной диагностики , первой медицинской помощи и лечения острых и хронических отравлений.</p> <p>Использование химико-токсикологических методов в научных исследованиях. Характеристика оснащения и работы современной химико-токсикологической лаборатории. Исследования механизмов действия антидотов. Показания к проведению специфической терапии. Новые методы детоксикационной терапии. Основные принципы и способы совершенствования оказания первой медицинской помощи.</p>	2	PP - презентация

4.4 Тематический план научно-практических занятий (семестр - 4)

№ п/п	Тема и ее краткое содержание	Часы
1.	<p>Планирование собственных профессиональных достижений для выполнения задач научного исследования по специальности токсикология</p> <p>Возможности анализа научной деятельности автора по публикациям. Работа с Интернет ресурсом Научная электронная библиотека http://www.elibrary.ru – авторский каталог. Поиск проводимых научно – практических конференций по специальности патологическая физиология. Составление плана профессионального развития.</p>	4
2.	<p>Практическое использование результатов исследования по разным направлениям специальности токсикология, обобщение и представление результатов исследования в печатной и электронной форме.</p> <p>Рекомендации по подготовке научных статей в высокорейтинговые российские журналы по специальности патологическая физиология. Работа с Интернет ресурсом Научная электронная библиотека http://www.elibrary.ru – каталог журналов. Международные базы данных научных публикаций. Составление рейтинга журналов по наукометрическим показателям.</p>	4
3.	<p>Организация и методы проведения научного исследования в специальности токсикология</p> <p>Планирование, организация и проведение научного исследования в области токсикологии с выбором современных методов анализа функциональных систем организма с учетом современных достижений в теоретической медицине, с использованием новейших технологий и аппаратов для мониторинга.</p>	4

4.5 Тематический план научно-практических занятий (семестр - 5)

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы
1.	<p>Принципы и методы научных исследований и персонализированной медицины в специальности токсикология</p> <p>Рекомендации по применению в собственном исследовании методов обработки экспериментальных медико-биологических и клинических данных, методов статистической обработки полученных результатов научного исследования. Принципы доказательности научных исследований в специальности патологическая физиология.</p>	4

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы
2.	Принципы использования лабораторных и инструментальных методов исследований в специальности токсикология. Решение практических задач по оценке и интерпретации результатов лабораторных исследований, мониторинга функции кровообращения и ЦНС, гемостаза в теоретических и клинических исследованиях	4
3.	Практическое использование результатов научных исследований по специальности токсикология в педагогической деятельности. Знакомство с профессиональной частью ФГОС ВО 31.08.03 Токсикология, принципами формирования компетенций по дисциплине токсикология. Основные принципы организации учебного процесса в вузе, образовательные программы высшего образования, технологии преподавания и особенности преподавания курсатоксикология.	4

5. Организация текущего и промежуточного контроля знаний (Приложение А)

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела модуля	Виды	Оценочные средства
					Кол-во контрольных вопросов
1	2	3	4	5	6
1	4	Текущий контроль (контроль самостоятельной работы аспиранта, контроль освоения темы)	Основные направления научных исследований в токсикологии. Медицинское обеспечения химической безопасности населения. Основные этапы истории токсикологии.	Собеседование	6
2	4	Текущий контроль (контроль самостоятельной работы аспиранта, контроль освоения темы)	Токсикометрия. Принципы гигиенического нормирования химических веществ.	Собеседование	12
3	4	Текущий контроль (контроль самостоятельной работы аспиранта, контроль освоения темы)	Токсикокинетика. Значение токсикокинетики ксенобиотиков для медицинской практики.	Собеседование	12

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела модуля	Виды	Оценочные средства
					Кол-во контрольных вопросов
1	2	3	4	5	6
4	4	Текущий контроль (контроль самостоятельной работы аспиранта, контроль освоения темы)	Токсикодинамика. Биотрансформация ксенобиотиков. Количественная зависимость между структурой и активностью при метаболизме ксенобиотиков. Специальные виды токсичности.	Собеседование	4
5	4	Промежуточный контроль (выполнено / не выполнено)			
6	5	Текущий контроль (контроль самостоятельной работы аспиранта, контроль освоения темы)	Избирательная токсичность. Нейротоксичность, Гепатотоксичность. Нефротоксичность. Гемато- и кардиотоксичность.	Собеседование	8
7	5	Текущий контроль (контроль самостоятельной работы аспиранта, контроль освоения темы)	Эпидемиологические методы исследования в токсикологии Экологическая токсикология. Регламентирование и оценка риска	Собеседование	10
8	5	Текущий контроль (контроль самостоятельной работы аспиранта, контроль освоения темы)	Токсикологический мониторинг. Характеристика структуры современных острых бытовых отравлений. Острые отравления наркотиками, алкоголем, угарным газом, прижигающими жидкостями. Отравления ядами животного и растительного происхождения	Собеседование	6
9	5	Текущий контроль (контроль самостоятельной работы аспиранта, контроль освоения	Химический терроризм. Военная токсикология. Средства индивидуальной и коллективной защиты.	Собеседование	7

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела модуля	Виды	Оценочные средства
					Кол-во контрольных вопросов
1	2	3	4	5	6
		темы)	Основные принципы и методы лабораторной диагностики и лечения острых и хронических отравлений. Современные средства антидотной терапии.		
10	5	Промежуточная аттестация	Экзамен	Собеседование	65

5.1 Примеры оценочных средств:

Пример вопросов для собеседования

1. Методологические проблемы современных научных исследований в области теоретической медицины.
2. Современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.
3. Приоритетные направления развития медицинской науки в Российской Федерации. Научная платформа «Химическая безопасность».

6. Внеаудиторная самостоятельная работа

Вид работы	Часы	Текущий контроль
Подготовка к аудиторным занятиям с использованием конспектов лекций, Интернет-ресурсов, научной литературы (на русском и английском языках).	16	Собеседование, библиографические и аннотированные обзоры литературы, аннотированные списки научных работ, презентации.

6.1 Самостоятельная проработка некоторых тем

Название темы	Часы	Методическое обеспечение	Текущий контроль
1. Характеристика патологических синдромов, имеющих значение для диагностики отравлений.	12	Лудевиг, Р. Острые отравления / Р. Лудевиг, К. Лос. - М.: Медицина, 2016. - 560 с., Куценко С.А.. Основы токсикологии. СПб: Фолиант, 2004.- 720 с.	Собеседование
2. Современные методы лечения острых отравлений. Особенности их проведения на	16	Богоявленский, В. Ф. Острые отравления / В.Ф. Богоявленский,	Собеседование

догоспитальном этапе.		И.Ф. Богоявленский. - М.: Гиппократ, 2014. - 160 с, Лужников Е.А., Суходолова Г.Н. Клиническая токсикология: Учебник. – 4-е изд. перераб. и доп. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2008. – 576 с.	
3. Ошибки диагностики и лечения острых отравлений на догоспитальном этапе.	12	Медицинская токсикология. Национальное руководство (+ CD-ROM). - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 952 с., Шилов В.В., Михальчук М.А., Калмансон М.Л. Острые отравления веществами прижигающего действия. СПб: Издательство СПб МАПО, 2008. - 120 с.	Собеседование
4. Транспортировка больных с нарушением витальных функций.	16	Софронов Г.А., Александров М.В., Головко А.И. и др. Экстремальная токсикология: Учебник / Под ред. Г.А. Софронова, М.В. Александрова. – СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2016. – 256с.	Собеседование
Итого	56		

6.2 Примерная тематика курсовых работ: не планируются

6.3 Примерная тематика рефератов: не планируется

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение модуля представлено в Приложении Б.

Основная литература

1. Голиков С.Н., Саноцкий И.В., Тиунов Л.А. Общие механизмы токсического действия Л.: Медицина, 1986. – 276 с.
2. Куценко С.А.. Основы токсикологии. СПб: Фолиант, 2004.-720 с.

3. Лудевиг, Р. Острые отравления / Р. Лудевиг, К. Лос. - М.: Медицина, 2016. - 560
4. Лужников Е.А., Костомарова Л.Г. Острые отравления. - М.: Медицина, 2000. - 434 с.
5. Лужников Е.А., Суходолова Г.Н. Клиническая токсикология: Учебник. – 4-е изд. перераб. и доп. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2008. – 576 с.
6. Медицинская токсикология. Национальное руководство (+ CD-ROM). - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 952 с.,

Дополнительная литература

1. Бонитенко Ю.Ю., Ливанов Г.А., Бонитенко Е.Ю., Калмансон М.Л. Острые отравления алкоголем и его суррогатами. - Лань, 2000. - 107 с.
2. Бонитенко Ю.Ю., Ливанов Г.А., Бонитенко Е.Ю., Губанов А.И. Острые отравления этанолом и его суррогатами. СПб: Элби-СПБ, 2005. – 225 с.
3. Вишневецкая Т.П., Великова В.Д., Фигурский А.А. Фармакология и токсикология нестероидных противовоспалительных средств и ненаркотических анальгетиков. – СПб: Издательство Политехнического университета, 2007. – 83 с.
4. Зильбер А.П. Медицина критических состояний. - Петрозаводск: Издательство ПГУ, 1995. - 359 с.
5. Зильбер А.П. Актуальные проблемы медицины критических состояний. - Петрозаводск: Издательство ПГУ, 1995. - 172 с.
6. Ливанов Г.А. Михальчук М.А. Калмансон М.Л. Острая почечная недостаточность при критических состояниях. СПб: Издательский дом СПб МАПО, 2005. – 203 с.
7. Лужников А.Е., Гольдфарб Ю.С., Мусселиус С.Г. Детоксикационная терапия. - СПб.: Лань, 2000. - 192 с.
8. Маркова И.В., Афанасьев В.В., Цибульский Э.К., Неженцев М.В. Клиническая токсикология детей и подростков. СПб.: Интермедика, 1998. - Т.1. - 302 с.
9. Маркова И.В., Афанасьев В.В., Цибульский Э.К., Неженцев М.В. Клиническая токсикология детей и подростков. СПб.:Интермедика, 1999.- Т.2.- 399 с.
10. Могош Г. Острые отравления. - Бухарест.: 1984. - 579 с.
11. Рябов Г.А. Синдромы критических состояний. - М.: Медицина. - 1994. - 368 с.
12. Шилов В.В., Михальчук М.А., Калмансон М.Л. Острые отравления веществами прижигающего действия. СПб: Издательство СПб МАПО, 2008. - 120 с.
13. Элленхорн М. Дж. Медицинская токсикология: диагностика и лечение отравлений у человека. Пер с англ. – М.: Медицина, 2003. - Т.1. - 1029 с.
14. Элленхорн М. Дж. Медицинская токсикология: диагностика и лечение отравлений у человека. Пер с англ. - М.: Медицина, 2003. – Т.2. - 1035 с.
15. Бабахаян Р.В., Шилов В.В., Амелехина О.Е. и др. Отравления ядами гадюк. Методические рекомендации. – СПб ГМУ им. ак. Павлова, СПб МАПО, 1999. – 15с.
16. Бонитенко Ю.Ю., Ливанов Г.А., Калмансон М.Л. Острые отравления алкоголем и его суррогатами. Пособие для врачей. – СПб: «Лань», 2000. - 62 с.
17. Бонитенко Е.Ю., Бабахаян Р.В., Шилов В.В. и др. Отравления этиленгликолем и его эфирами. Учебное пособие. - СПб.: НИИХ СПбГУ, 2003. – 119 с.
18. Великова В.Д., Шилов В.В., Михальчук М.А. Острые отравления сердечными гликозидами. Пособие для врачей. - СПб МАПО, 2002. – 37 с.
19. Головки А.И., Шилов В.В., Гребенюк А.Н. Токсикологические проблемы медицины катастроф. - СПб.: НИИХ СПбГУ, 2000. – 109 с.

20. Калмансон М.Л., Ливанов Г.А., Петров А.Н., Саноцкий В.И. Алгоритмы диагностики и лечения гипоксических состояний, вызванных острыми тяжелыми отравлениями нейротропными ядами. Пособие для врачей. – СПб, Утв. МЗ РФ, 2002. – 19 с.
21. Ливанов Г.А., Софронов А.Г., Калмансон М.Л., Тихомиров С.М. Стандарты наркологической помощи. Пособие для врачей. - СПб МАПО, 2000. – 69 с.
22. Медико экологические проблемы химической безопасности. Под ред.А.П. Щербо, В.В. Шилова. – СПб: Издательский дом СПбМАПО, 2000. – 100 с.
23. Сосюкин А.Е, Куценко С.А., Головкин А.И., Шилов В.В. Отравления фитотоксикантами. Учебное пособие. – СПб ВмедА, 2000. – 32 с.

8. Материально-техническое обеспечение модуля:

№ п/п	Наименование помещения (аудитории)	Адрес	Площадь, м ²	Посадочные места (столы, стулья, парты), шт.	Оснащение	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Уч. аудитория кафедры токсикология, Пав.26 2 этаж (№ по плану ПИБ № 32)	Пискаревский пр.д.47, пав.26,2 этаж	26,4	2-х местных столов – 8шт., стол преподавателя – 1шт., 17 стульев	проектор, ноутбук, доска	ESET NOD 32, срок действия лицензии 21.10.2018 - 20.10.2019г, Государственный контракт № 71/2018. MS Windows 8, MS Windows 8.1 MS Windows 10, MS Windows Server 2012 Datacenter - 2 Proc, MS Windows Server 2012 R2 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2016 Datacenter Core, срок действия лицензии неограниченно, Государственный контракт № 30/2013-О; Государственный контракт № 399/2013-ОА; Государственный контракт № 07/2017-ЭА. MS Office 2010, MS Office 2013,

						<p>срок действия лицензии неограниченно, Государственный контракт № 30/2013-ОА; Государственный контракт № 399/2013-ОА Moodle, GNU, Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License. Academic LabVIEW Premium Suite (1 User), срок действия лицензии неограниченно, Государственный контракт № 02/2015. Антиплагиат, Подписка на 1 год. Срок до 01.06.2020, Государственный контракт № 91/2019-ПЗ Google Chrome, срок действия лицензии неограниченно Открытое лицензионное соглашение GNU</p>
2.	<p>Специальное помещение для самостоятельной работы аспирантов. Читальный зал библиотеки, № помещения 7 (по плану ПИБ)</p>	<p>Пискаревский пр.47, павильон 29</p>	<p>165, 5 м²</p>	<p>70 столов компьютерных, 70 стульев для компьютерных столов, 5 столов библиотекаря, преподавателя, 5 стульев для столов библиотекаря, преподавателя, 1 стеллаж для</p>	<p>24 персональных компьютеров (системный блок, монитор, клавиатура, мышь); 2 персональных компьютера (системный блок, монитор, клавиатура,</p>	<p>ESET NOD 32, срок действия лицензии 21.10.2018 - 20.10.2019г, Государственный контракт № 71/2018. MS Windows 8, MS Windows 8.1 MS Windows 10, MS Windows Server 2012 Datacenter - 2 Proc, MS Windows Server 2012 R2 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2016 Datacenter Core,</p>

				методических материалов, 1 парта ученическая, 12 шкафов – библиотечных каталогов.	тура, мышь) для библиотекаря, преподавателя	срок действия лицензии неограниченно, Государственный контракт № 30/2 013-О; Государственный контракт № 399/2013-ОА; Государственный контракт № 07/2 017-ЭА. MS Office 2010, MS Office 2013, срок действия лицензии неограниченно, Государственный контракт № 30/2 013-ОА; Государственный контракт № 399/2013-ОА Moodle, GNU, Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License. Academic LabVIEW Premium Suite (1 User), срок действия лицензии неограниченно, Государственный контракт № 02/2015. Антиплагиат, Подписка на 1 год. Срок до 01.06.2020, Государственный контракт № 91/2019-ПЗ Google Chrome, срок действия лицензии неограниченно Открытое лицензионное соглашение GNU
--	--	--	--	---	---	---

9. Методические рекомендации для аспирантов по освоению модуля

Каждый аспирант в течение всего периода освоения рабочей программы по дисциплине обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде Университета. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная обеспечивают возможность

доступа аспиранта из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей) и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и взаимодействие посредством сети «Интернет».

Аспирант должен быть ознакомлен с тематическим планом лекционного курса, учебных занятий и темами для самостоятельной внеаудиторной работы и приходить на занятия подготовленным. Для этого аспирант должен воспользоваться электронно – библиотечной системой Университета для ознакомления с рабочим учебным планом, расписанием, а также для подготовки к занятиям (обзора литературных источников, составления списка научных работ, включая периодические издания по темам занятий).

Аудиторную работу по дисциплине аспирант выполняет на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Присутствие на лекционных и учебных занятиях является обязательным.

Внеаудиторную самостоятельную работу аспирант выполняет во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами аспирантов on-line в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы.

В процессе освоения рабочей программы по дисциплине аспиранты должны использовать материально – технические возможности Университета: помещения библиотеки с персональными компьютерами и выходом в Интернет, учебные помещения кафедры, оснащенные мультимедийными проекторами и ноутбуками.

Результаты освоения дисциплины, выполнения заданий по итогам 4 семестра оцениваются в форме промежуточного контроля с оценкой выполнено / не выполнено и оформляются в ведомости промежуточного контроля.

Экзамен является экзаменом кандидатского минимума. За основу берется Программа кандидатского минимума по научной специальности 14.03.04. – Токсикология, представленная на сайте ВАК (<http://vak1.ed.gov.ru/ru/docs/?id54=12&i54=5>), которая актуализируется в связи с современными научными достижениями и изменениями в практическом плане в области теоретической медицины. Кандидатский экзамен проводится по билетам, который состоит 3-х вопросов, 2 из которых из программы кандидатского минимума, 3-й вопрос – из дополнительной программы по теме научно – квалификационной работы (диссертации).

Экзаменатор может задавать аспиранту дополнительные вопросы, выходящие за пределы вопросов билета. Результат экзамена объявляется аспиранту непосредственно после его сдачи.

Оценка «Отлично» ставится в тех случаях, если аспирант владеет знаниями дисциплины в полном объеме программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета, подчеркивая при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное.

Оценка «Хорошо» ставится в тех случаях, если аспирант владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы билета; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах.

Оценка «Удовлетворительно» ставится в тех случаях, если аспирант владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится в тех случаях, если аспирант не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.

