

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО**
ФИО: Аксёнов Александр Викторович
Должность: Декан химического факультета
Дата подписания: 17.06.2026 17:41:09
Уникальный программный ключ: **Федеральное госуд**
073635787274402487435acab3ab854864d48641 «СЕВЕРО-К.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан химического факультета
д-р хим. наук, проф.
Аксенов А.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Токсикологическая химия

Направление подготовки	04.03.01. Химия
Направленность (профиль)	Органическая и медицинская химия
Форма обучения	очная
Год начала обучения	2026
Реализуется в	<u>7</u> семестре

Разработано

Доцент каф. органической химии, кандидат химических наук. доц.

Аксенов Дмитрий
Александрович

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Токсикологическая химия занимается изучением свойств ядовитых и сильнодействующих веществ, поведением их в организме человека и трупе, разработкой способов выделения и методов определения токсических соединений и метаболитов в биологических объектах. В связи с этим целью дисциплины является овладение теоретическими и практическими основами токсикологической химии необходимо провизору для последующей специализации в области судебно-химической экспертизы, клинической токсикологии, наркологии, криминалистики, клинической фармации.

Задачи дисциплины

-обеспечение необходимой информацией для формирования у студента на основе современных научных достижений токсикологической химии необходимых знаний по методологии системного химико- токсикологического анализа с учетом его

дальнейшего обучения и подготовки к профессиональной деятельности по специальности: 04.03.01 «Химия»

- изучение исходных теоретических понятий, отражающих фундаментальные механизмы взаимодействий в биологических системах,

- овладение различными методами анализа, правильным использованием возможностей их рационального сочетания и умение интерпретировать результаты.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Токсикологическая химия относится к дисциплинам части, формируемая участниками образовательных отношений.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-7 Владеет фундаментальными знаниями по основным разделам химии для разработки и внедрения новых химических продуктов и технологий	ИД-1 ПК-7 Понимание химических процессов на молекулярном уровне, включая запись, изменение и хранение информации.	Знает химические процессы на молекулярном уровне, включая запись, изменение и хранение информации. Умеет трактовать понимание химических процессов на молекулярном уровне, включая запись, изменение и хранение информации Владеет представлением о

		химических процессов на молекулярном уровне, включая запись, изменение и хранение информации
	ИД-2 ПК-7 На основе задач и целей исследования, экономической целесообразности умеет рационально использовать материалы и ресурсы для проведения экспериментов и исследований	Знает, как на основе задач и целей исследования, экономической целесообразности умеет рационально использовать материалы и ресурсы для проведения экспериментов и исследований Умеет на основе задач и целей исследования, экономической целесообразности рационально использовать материалы и ресурсы для проведения экспериментов и исследований Владеет навыком на основе задач и целей исследования, экономической целесообразности и рационально использует материалы и ресурсы для проведения экспериментов и исследований
	ИД-3 ПК-7 Способность разрабатывать и внедрять новые химические продукты и технологии	Знает, как разрабатывать и внедрять новые химические продукты и технологии. Умеет разрабатывать и внедрять новые химические продукты и технологии Владеет способностью разрабатывать и внедрять новые химические продукты и технологии

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объем занятий: всего: <u> 4 </u> з.е. 144 акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	72

Лекции/из них практическая подготовка	36
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	-
Практических занятий/из них практическая подготовка	36/4
Самостоятельная работа	72
Формы контроля	
Экзамен	-
Зачет	-
Зачет с оценкой	7 семестр
Курсовая работа	нет

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	Основы токсикологической химии. Основы токсикологии	ПК-7	4	4	-	8	Собеседование
2	Токсикокинетика чужеродных соединений. Биотрансформация (токсикодинамика) чужеродных соединений в организме	ПК-7	4	4	-	8	Собеседование

3	Особенности химико-токсикологического анализа. Химико-токсикологический анализ на группу веществ, изолируемых экстракцией и сорбцией. Лекарственные вещества.	ПК-7	4	4	-	8	Собеседование
4	Основы проведения общего (ненаправленного) анализа лекарственных веществ. ТСХ-скрининг	ПК-7	4	4	-	8	Собеседование
5	Особенности химико-токсикологического анализа средств, вызывающих одурманивание	ПК-7	4	4	-	8	Собеседование
6	Экспертиза алкогольного опьянения	ПК-7	4	4	-	8	Собеседование
7	Химико-токсикологический анализ на группу веществ, изолируемых диализом. Пестициды.	ПК-7	4	4	-	8	Собеседование
8	Яды растительного происхождения	ПК-7	4	4/2		8	Собеседование
9	Яды животного происхождения	ПК-7	4	4/2		8	Собеседование
	ИТОГО за 7 семестр		36	36/4		72	

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине(модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости

и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Токсикологическая химия базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины (модуля).

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Токсикологическая химия построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически заверченный раздел.

Лекционный материал посвящен рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

- 1 Плетенева, Т. В. Токсикологическая химия : учебник для вузов / Т. В. Плетенева, А. В. Сыроешкин, Т. В. Максимова ; под ред. Т. В. Плетневой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 512 с. : ил. - Гриф.: Рек. Рос. мед. академ. последиплом. образования. - ISBN 978-5-9704-2635-7
Токсикологическая химия / Е. Сальникова ; Е. Кудрявцева ; С. Лебедев ; М. Скальная. -Оренбург : ОГУ, 2012. - 228 с.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

- 1 Иванич, Ю. Наркотики и терроризм. Паутина зла / Юрий Иванич. - М. : ВЕЧЕ, 2005. - 464с. : ил. - (Новый ракурс). - Прил.: с. 445-458. - ISBN 5-9533-0521-4
- 2 Лебедева, С.Н. Основы токсикологии Электронный ресурс : учебное пособие / С.Н. Лебедева. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 64 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-4486-0206-1
- 3 Лужников, Е. А. Педиатрическая клиническая токсикология : [руководство] / Е. А. Лужников, Г. Н. Суходолова. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 255 с. : табл. - (Медицина)(Высшее медицинское образование). - ISBN 978-5-222-20997-4
- 4 Немерешина, О.Н. Общие вопросы токсикологической химии. Модуль 1 Электронный ресурс : учебное пособие / О.Н. Немерешина ; ред. А.А. Никоноров. - Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2013. - 81 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks.
- 5 Поспелов, Н. В. Основы общей токсикологии / Н.В. Поспелов. - Москва

:Альтаир|МГАВТ, 2012. - 88 с.

- 8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся

1 Анисенко, О. В. Учебно-методическое пособие: Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Токсикологическая химия»

2 Анисенко, О. В. Учебно-методическое пособие: Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Токсикологическая химия».

3 Фесик, Е. В. Указания к проведению практических работ по дисциплине "Токсикологическая химия" : Учебное пособие для преподавателей медицинских вузов /Фесик Е. В. - Самара :

РЕАВИЗ, 2011. - 102 с. - Книга находится в базовой версии ЭБСIPRbooks.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://e.lanbook.com/> - электронно-библиотечная система «Лань»
2. <http://www.end-dic.com/> - база данных энциклопедий и словарей
3. <http://www.studmedlib.ru/> - Электронная библиотека медицинского вуза «Консультант студента»
4. <http://www.pdb.org/> - база данных по белкам, 3D –модели.
5. <http://www.pubmed.com/> - база данных полнотекстовых статей по медицине
6. <http://www.spravocnikpolekarstvam.ru/> - бесплатный фармакологический справочник онлайн

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	http://www.mchs.gov.ru – Официальный сайт МЧС России;
2	wwwURL: http://www.biblioclub.ru/ - Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»
3	https://ohranatruda.ru - информационный портал "Охрана труда в России"
4	http://www.spas01.ru/lifewrestling/about/ - Национальный центр массового обучения навыкам оказания первой помощи

Программное обеспечение:

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакет офисных программ - Р7-Офис

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета

Практическая подготовка	Осуществляется в структурных подразделениях университета и (или) в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении
----------------------------	---

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных

образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (МТС-Линк), а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.

