



Факультет	Естественных наук	
Кафедра	Химии	
Направление подготовки	04.03.01 Химия	
Направленность (профиль)	Медицинская и фармацевтическая химия	
	Основы химико-токсикологического анализа	Б1.В.ДВ.06.02

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»  
ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л.Н. Толстого»

УТВЕРЖДЕНА  
на заседании  
Ученого совета университета  
протокол № 8 от 31 августа 2017 г.

## Рабочая программа дисциплины «Основы химико-токсикологического анализа»

**Трудоемкость: 5 зачетных единиц**

**Квалификация выпускника: Бакалавр**

**Форма обучения: очная**

**Год начала подготовки: 2015, 2016, 2017, 2018**

Заведующий кафедрой химии \_\_\_\_\_ Атрощенко Ю.М.

Декан ФЕН

Шахкельдян И.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.....	3
3. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	3
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий .....	4
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	5
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	5
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	5
6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	5
6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....	6
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....	6
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	7
7.1. Основная литература .....	7
7.2. Дополнительная литература .....	7
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	9
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	10
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	11
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	11
12. Аннотация рабочей программы дисциплины. ....	12
13. Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины .....	14
Разработчик .....	16

**1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
– способность использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных производственных задач (ПК-8)	В результате освоения дисциплины студент должен приобрести <b>знания:</b> теоретических основ химико-токсикологического анализа; <b>умения:</b> учитывать особенности химико-токсикологического анализа при проведении экологической экспертизы <b>навыки:</b> владения методиками и алгоритмами решения химических практических задач;	в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА**

Дисциплина «Основы химико-токсикологического анализа» относится к дисциплинам вариативной части дисциплин направления. Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин «Аналитическая химия», «Физико-химические методы анализа», «Анализ объектов окружающей среды» базовой части, непосредственно связано с одновременно изучаемыми дисциплинами «Токсикологическая химия», «Физико-химические методы исследования лекарственных веществ» вариативной части.

К началу изучения дисциплины студенты должны владеть знанием основных теорий, законов и понятий химии, экспериментальными умениями, включая методы качественного и количественного анализа веществ.

Дисциплина «Основы химико-токсикологического анализа» является базовой для дисциплин: «Химико-фармацевтический анализ», «Современные методы химико-аналитического определения наркотических и допинговых веществ» вариативной части. Освоение данной дисциплины необходимо для формирования готовности студента к осуществлению профессиональной деятельности, прохождения производственной практики.

**3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ**

Вид учебной работы	Объем зачетных единиц / часов по формам обучения
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>5/180</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
лекции с применением мультимедийных технологий	16
лабораторные занятия	18
контроль самостоятельной работы	2
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>144</b>

Основы химико-токсикологического анализа		<Б1.В.ДВ.06.02>		
В том числе:				
внеаудиторная самостоятельная работа при подготовке к лабораторным занятиям		72		
подготовка учебного проекта		31		
подготовка к контрольной работе		15		
выполнение заданий для самостоятельной работы в модульной объектно-ориентированной динамической учебной среде Moodle		20		
подготовка к зачёту		6		
Промежуточная аттестация в форме <i>зачёта</i>				
<b>4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</b>				
Наименование тем (разделов).	Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий			
	Занятия лекционного типа	Лабораторные занятия	Другие виды учебных занятий	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1. Организация и методология химико-токсикологического анализа (ХТА)	2	4		32
Тема 2. Методы ХТА	4	2		22
Тема 3. Особенности ХТА основных групп токсикантов	10	12		84
КСР			2	
Подготовка к зачёту				6
<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>144</b>
<p><i>Тема 1. Организация и методология химико-токсикологического анализа (ХТА)</i>  Основные направления ХТА: цели, объекты исследования. Особенности ХТА при отравлениях, при проведении судебно-химической экспертизы. Этапы ХТА: осмотр и описание объектов, предварительные испытания анализируемой пробы, пробоподготовка, идентификация и количественное определение содержания токсиканта, интерпретация результатов анализа.</p> <p><i>Тема 2. Методы ХТА</i>  Метрологические требования к проведению ХТА. Классификация методов качественного и количественного определения токсикантов: химические, физико-химические, биохимические методы. Инструментальные методы, применяемые в ХТА: хроматография, масс-спектрометрия, атомно-абсорбционная и атомно-эмиссионная спектрометрия, иммунохимические методы.</p> <p><i>Тема 3. Особенности ХТА основных групп токсикантов</i>  Особенности ХТА летучих ядов (углеводородов и их хлорпроизводных, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов) лекарственных средств (барбитуратов, бензодиазепинов), наркотических средств (опиатов и опиоидов, каннабиноидов, кокаина), пестицидов (хлор-, фосфор-, нитроорганической природы, пиретроидов), токсикантов неорганической природы (кислот, щелочей, металлических ядов, токсичных газов).</p>				
Тула		Страница 4 из 16		

### 5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся включает работу с лекционным материалом, поиск и анализ литературы, электронных источников по учебным проблемам дисциплины, работу с электронной образовательной средой MOODLe, подготовку к лабораторным занятиям, выполнение индивидуальных заданий, подготовку к промежуточной аттестации.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине включает:

- Токсикологическая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.В. Сальникова, Е.А. Кудрявцева, С.В. Лебедев, М.Г. Скальная. – Оренбург: ОГУ, 2012. – 228 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259361>

- Плетенёва, Т.В. Токсикологическая химия [Текст]: учебник / Т.В. Плетенёва, А.В. Сыроешкин, Т.В. Максимова; под ред. Т.В. Плетенёвой. – М.:Гэотар-Медиа, 2013. – 512 с.

- Плетенёва, Т.В. Токсикологическая химия [Текст]: учебник / Т.В. Плетнёва. – М.: ЭКСМО, 2008. – 560 с.

- Плетенёва Т.В. Токсикологическая химия [Текст]: практикум / Т.В. Плетнёва. – М.: ЭКСМО, 2008. – 528 с.

- тезисы лекций, размещенных в электронной образовательной среде MOODLe <http://moodle.tspu.ru/>.

### 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Реализация дисциплины «Основы химико-токсикологического анализа» направлена на формирование следующей компетенции– способен использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных производственных задач (ПК-8).

Формирование компетенции ПК-8 осуществляется в несколько этапов в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП, соотнесенными с планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине и практике.

#### 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Дескриптор компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
– способность использовать основные закономерности химической науки и фунда-ментальные химические понятия при решении конкретных производственных задач (ПК-8)		
Знания	теоретических основ химико-токсикологического анализа	Отметка «зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 41 до 100 баллов (с учётом баллов, набранных промежуточной аттестации (зачёте)). Отметка «не зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал менее 41 балла (с учётом баллов, набранных промежуточной аттестации (зачёте)).
Умения	учитывать особенности химико-токсикологического анализа при проведении экологической экспертизы	
Навыки	владения методиками и алгоритмами решения химических практических задач;	

Критерии оценивания компетенций формируются на основе балльно-рейтинговой системы с помощью всего комплекса методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих данный этап формирования компетенций (пункты 6.3, 6.4).

### **6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### *Типовые задания для контрольных работ*

1. Составьте схему основных этапов химико-токсикологического анализа.
2. Опишите особенности комплексонометрического анализа металлических ядов.

#### *Типовые тестовые задания*

1. К общеосадительным реактивам на алкалоиды относится
  - 1) реактив Драгендорфа
  - 2) реактив Марки
  - 3) дитизон
  - 4) резорцин
2. Скрининг фосфорорганических пестицидов проводят
  - 1) газожидкостной хроматографией
  - 2) высокоэффективной жидкостной хроматографией
  - 3) хромато-масс-спектроскопией
  - 4) иммунохимическим методом

#### *Примеры экспериментальных заданий*

1. Проведите предварительные испытания на присутствие спиртов.
2. Определите, какие летучие яды присутствуют в выданной реакционной смеси.

#### *Вопросы к зачёту*

1. Особенности химико-токсикологического анализа, основные этапы его проведения. Подготовка к проведению химико-токсикологического анализа: осмотр объектов исследования, проведение предварительных испытаний.
2. Метрологические требования к проведению химико-токсикологического анализа.
3. Классификация методов химико-токсикологического анализа.
4. Методы пробоподготовки в химико-токсикологического анализе.
5. Спектральные методы анализа токсикантов.
6. Атомная спектрометрия и масс-спектрометрия в химико-токсикологического анализе.
7. Хроматографические методы анализа токсикантов.
8. Биохимические методы анализа токсикантов.
9. Химико-токсикологический анализ летучих ядов.
10. Химико-токсикологический анализ при отравлениях лекарственными средствами.
11. Химико-токсикологический анализ наркотических и одурманивающих веществ.
12. Химико-токсикологический анализ пестицидов.
13. Химико-токсикологический анализ неорганических токсикантов.

### **6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

По дисциплине «Основы химико-токсикологического анализа» разработан комплекс учебно-методических материалов в печатном и электронном виде, выполняющий обучающую, информационно-справочную и контролирующую функции и обеспечивающий организацию самостоятельной работы студентов. В комплекс входят следующие учебно-методические материалы: методические рекомендации по самостоятельной работе студентов, краткий курс лекций (в электронном виде), тестовые задания, индивидуальные задания.

Лабораторные занятия, реализуемые в соответствии с тематическим планированием дисциплины (раздел 4), обеспечены методическими рекомендациями, представленными в печатном или электронном виде.

Оценивание знаний, умений и навыков студентов происходит согласно балльно-рейтинговой системе.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, контрольной работы, тестирования.

«Зачтено» выставляется, если студент в целом набрал 41 балл и более (при условии, что на зачёте набрано не менее 10 баллов).

«Не зачтено» выставляется, если студент в целом набрал менее 41 балла или на зачёте набрано менее 10 баллов.

### Балльно-рейтинговая система

<i>Вид контроля знаний</i>	<i>Число баллов</i>
Посещение лекций	0,5 *8 = 4
Посещение ЛЗ, выполнение лабораторных работ	1*9 = 9
Защита лабораторных работ	1*9 = 9
Устные ответы	14
Самостоятельная работа в Moodle	10
Тесты	2*7 = 14
Контрольные работы	10*1 = 10
Разработка и защита проекта	10*1 = 10
<i>Итого в семестре</i>	80
<i>На экзамене</i>	20

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Основная литература

1. Токсикологическая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.В. Сальникова, Е.А. Кудрявцева, С.В. Лебедев, М.Г. Скальная. – Оренбург: ОГУ, 2012. – 228 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259361>

### 7.2. Дополнительная литература

1. Плетенёва, Т.В. Токсикологическая химия [Текст]: учебник / Т.В. Плетенёва, А.В. Сыроешкин, Т.В. Максимова; под ред. Т.В. Плетенёвой. – М.:Гэотар-Медиа, 2013. – 512 с.

2. Плетенёва, Т.В. Токсикологическая химия [Текст]: учебник / Т.В. Плетенёва. – М.: ЭКСМО, 2008. – 560 с.

3. Плетенёва Т.В. Токсикологическая химия [Текст]: практикум / Т.В. Плетенёва. – М.: ЭКСМО, 2008. – 528 с.

#### **Периодические издания:**

1. Вестник БГУ. Серия 2: Химия. Биология. География [Электронный ресурс]: сайт / Белорусский государственный университет. Минск. 1973-2014. URL: <http://www.bsu.by/ru/main.aspx?guid=184121>.

2. Вестник Московского университета. Серия 2: Химия [Электронный ресурс]: сайт / Химический факультет. Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. Москва. 1986-2014. URL: <http://www.chemnet.ru/rus/vmgu/welcome.html>.

3. Вестник Пермского университета. Серия: Химия. [Электронный ресурс]: сайт / Научная электронная библиотека eLIBRARY. 2011-2014. URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=32574>.

4. Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 4: Физика. Химия [Электронный ре-

сурс]: сайт / Научная электронная библиотека eLIBRARY. 1969-2014. URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9468>.

5. Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Химия [Электронный ресурс]: сайт / Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет). Челябинск. 2009-2014. URL: <http://www2.susu.ac.ru/ru/science/publish/vestnik>.

6. Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Химия [Электронный ресурс]: сайт / Сибирский федеральный университет. Красноярск. 2008-2014. URL: <http://journal.sfu-kras.ru/home>.

7. Известия Академии наук. Серия химическая [Электронный ресурс]: сайт / Научная электронная библиотека eLIBRARY. 1961-2014. URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7833>.

8. Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Физика и химия [Электронный ресурс]: сайт / Научная электронная библиотека eLIBRARY. 2001-2014. URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=38071>.

9. Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация [Электронный ресурс]: сайт / Научная электронная библиотека eLIBRARY. 2000-2014. URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9907>.

10. European Reviews of Chemical Research [Электронный ресурс]: сайт / Научная электронная библиотека eLIBRARY. 2014. URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=51199>



**8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

- Университетская библиотека Online [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Загл. с титул. Экрана.-Б.ц. URL: <http://www.biblioclub.ru>
- Электронная библиотека Юрайт [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Загл. с титул. Экрана.-Б.ц. URL: [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)
- Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система. – Загл. с титул. Экрана.-Б.ц. URL: <http://e.lanbook.com>
- Электронная библиотечная система Руконт [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система. – Загл. с титул. Экрана.-Б.ц. URL: <http://www.rucont.ru>
- Среда электронного обучения ТПУ им. Л.Н. Толстого [Электронный ресурс] <http://moodle.tsput.ru>.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для успешного изучения дисциплины предлагается использовать разработанный комплекс учебно-методических материалов, включающих:

- курс лекций в виде презентаций;
- задания для самостоятельной работы студентов;
- комплекс текущих тестовых заданий и контрольных работ в электронном и печатном виде для контроля знаний по предмету на лабораторных занятиях и КСРС.

Лекции, читаемые преподавателем, являются основным ориентиром при изучении дисциплины. Методической основой освоения курса является рабочая программа по дисциплине, которую следует получить на сайте университета в сети интернет в системе «Электронное обучение» (MOODLE – модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) и использовать для подготовки к лабораторным занятиям. Студенту необходимо вести конспекты, в которых необходимо отражать основные понятия, не только на основе лекций, но и на основе работы с основной, дополнительной литературой и интернет-источниками, выполнять задания для самостоятельной работы, предложенные преподавателем.

Готовясь к лабораторным занятиям, студенту необходимо изучить основную и дополнительную литературу по теме будущего занятия, подготовиться к выполнению лабораторной работы, оформить лабораторный журнал по разработанной схеме, выполнить задания для самостоятельной работы.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются информационные технологии, охватывающие ресурсы (компьютеры, программное обеспечение и сети), необходимые для управления информацией (создание, хранение, управление, передача и поиск информации):

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (ноутбук, проектор, экран, USB-накопители и т.п.);
- коммуникационные средства (проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты, личного кабинета студента и преподавателя);
- организационно-методическое обеспечение (электронные учебные и учебно-методические материалы, компьютерное тестирование, использование электронных мультимедийных презентаций при проведении лекционных и лабораторных занятий);
- программное обеспечение (Microsoft Office (Excel, Power Point, Word и т.д.), Skype, поисковые системы, электронная почта и т.п.);
- среда электронного обучения ТГПУ им. Л.Н. Толстого <http://moodle.tsput.ru>.

### комплект лицензионного программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Программное обеспечение Microsoft Office XP Professional Win32 Russian– Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
3. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
4. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г.
5. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
6. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
7. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 1894-150512-101810 от 12-05-2015 г.

### современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru>.

**11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованные мультимедийными средствами обучения.
2. Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий.
3. Компьютерные классы с доступом в интернет для работы с информационно-правовыми системами, в том числе «Гарант» и с доступом к электронно-библиотечной системе.
4. Аудитории для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой, имеющей доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронной информационно-образовательной среде ТГПУ им. Л.Н. Толстого, внутривузовскому сетевому окружению.

**12. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.****1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

– способность использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных производственных задач (ПК-8).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания:**

– законов химии, имеющих прикладное значение (ПК-8);

**умения:**

– применять законы химии, имеющие прикладное значение (ПК-8);

**навыки:**

– владения методиками и алгоритмами решения химических практических задач (ПК-8).

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Основы химико-токсикологического анализа» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин направления.

3. **Объем дисциплины** – 5 зачетных единиц.

4. **Образовательный процесс осуществляется** на русском языке.

5. **Разработчик:** кандидат химических наук, доцент кафедры химии Ахромускина И.М.

**13. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ****2016-2017 учебный год**

В рабочую программу дисциплины внесены изменения в части обновления состава необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 2 от 16 февраля 2017 г.

**2017-2018 учебный год**

**Обновлен состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения.**

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian - контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
4. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
5. Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional - контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.
6. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
7. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
8. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 17E0-170518-102844-823-690 от 18-05-2017 г.

**Обновлен состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.**

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.
5. Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://webofscience.com>.
6. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>.
7. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 8 от 31 августа 2017 г.

**2018-2019 учебный год****Обновлен состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения.**

1. Операционная система ROSA Enterprise Linux Desktop № RL00450-1-110518-01 - RL00450-1-110518-17 от 11 мая 2018 г.
2. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
3. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 г.
4. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian - контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 г.
5. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
6. Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional - контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.
7. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
8. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
9. Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 17E0-170518-102844-823-690 от 18-05-2017 г.

**Обновлен состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.**

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.
5. Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://webofscience.com>.
6. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>.
7. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 7 от 30 августа 2018 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

**Разработчик:**

<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Учёная степень</b>	<b>Учёное звание</b>	<b>Должность</b>
Ахромускина И.М.	Кандидат химических наук	Доцент	Доцент кафедры химии