



| | | |
|---|---|---------|
| Факультет | Естественных наук | |
| Кафедра | Химии | |
| Направление подготовки | 04.04.01 Химия | |
| Направленность (профиль) | Экспертиза биологически активных соединений | |
| Избранные главы токсикологической химии | | Б1.В.03 |

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 «Избранные главы токсикологической химии»

Трудоемкость: 4 зачетные единицы

Квалификация выпускника: Магистр

Форма обучения: очно-заочная

Год начала обучения: 2016

Заведующий кафедрой химии _____ Ю.М. Атрошенко

Декан ФЕН

И.В. Шахкельдян

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы | 3 |
| 2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры | 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 | 4 |
| 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 5 |
| 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине | 6 |
| 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы..... | 6 |
| 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..... | 7 |
| 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций..... | 9 |
| 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 10 |
| 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины..... | 11 |
| 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 12 |
| 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем | 13 |
| 11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине..... | 14 |
| 12. Аннотация рабочей программы дисциплины. | 15 |
| 13. Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины | 16 |
| Разработчик: | 17 |

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 |
|--|---|---|
| <p>ПК-1</p> <p>способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты</p> | <p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные концепции методологии науки, критерии и условия применения различных научных методов в исследовании свойств токсических веществ <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками поиска и обработки научной информации в области исследования строения и свойств биологически активных соединений - навыками выбора и реализации научного метода исследования в соответствии с поставленной проблемой, целями и задачами | <p>в соответствии с учебным планом и планируемым и результатами освоения ОПОП</p> |
| <p>ДПК-1</p> <p>знать теоретические основы токсикологической химии, структуру, строение и свойства биологически активных токсических соединений, а также основные физико-химические методы анализа, применяемые для их исследования.</p> | <p>Выпускник знает:</p> <p>основы токсикологической химии, строение и свойства биологически активных и лекарственных веществ, основные физико-химические методы анализа</p> <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> –организовывать и проводить химическую экспертизу фармацевтических препаратов и токсических веществ; –применять основные физико-химические методы анализа, для научных исследований <p>владеет:</p> <p>навыками проведения химической экспертизы фармацевтических препаратов и токсических веществ в аналитических лабораториях организаций владение основными физико-химическими методами анализа фармпрепаратов и токсических веществ, основами статистической обработки результатов химического анализа.</p> | <p>в соответствии с учебным планом и планируемым и результатами освоения ОПОП</p> |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП МАГИСТРАТУРЫ

Дисциплина «Избранные главы токсикологической химии» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 учебного плана. Изучение данной дисциплины базируется на знаниях органической химии, неорганической химии, физической химии, аналитической химии, биологической химии и токсикологической химии.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

| Вид учебной работы | Объем зачетных единиц / часов по |
|--------------------|----------------------------------|
|--------------------|----------------------------------|

| | формам обучения |
|---|-----------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 4/144 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего) | 28 |
| в том числе: | |
| лекции с применением мультимедийных технологий и раздаточным материалом для студентов | 8 |
| лабораторные занятия | 20 |
| Самостоятельная работа студента (всего) | 80 |
| в том числе: | |
| внеаудиторная самостоятельная работа при подготовке к лабораторным занятиям | 40 |
| Получение индивидуальных консультаций | 16 |
| Самостоятельное изучение тем | 24 |
| Экзамен | 36 |
| <i>Промежуточная аттестация в форме: экзамена</i> | |

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ

| 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. Структура токсикологической химии. Классификации токсических веществ. Содержание и задачи токсикологической химии. Направления токсикологии. Структура токсикологической химии, история ее развития. Понятие о вредном веществе. Основные типы классификации вредных веществ. | 2 | 4 | | 20 |
| Тема 2. Токсодинамика. Влияние ядов на живые организмы. Яды. Классификация ядов. Стадии острых отравлений, их развитие. Механизмы воздействия ядов на организмы. Теория рецепторов токсичности. Связи яда с рецепторами. | 4 | 8 | | 30 |
| Тема 3. Токсикинетика и Токсикометрия. Токсикологические свойства загрязнителей. Токсикинетика. Токсикометрия. Газообразные, твердые и жидкие загрязнители. | 2 | 8 | | 30 |
| Экзамен | | | 36 | |
| ИТОГО 144 часа | 8 | 20 | 36 | 80 |

ТЕМА 1. Структура токсикологической химии.

Содержание и задачи токсикологической химии. Направления токсикологии. Содержание и задачи токсикологической химии.

Медицинская и химическая составляющие токсикологической химии. Направления токсикологии: судебно-химическое, клинико-токсикологическое, наркологическое, экотоксикологическое. Структура токсикологической химии. История ее развития.

Понятие о вредном веществе. Основные типы классификаций вредных веществ и отравлений.

Эффект воздействия веществ на живой объект. Основные типы классификаций вредных веществ и отравлений. Зависимость эффекта воздействия вредных веществ на биологические объекты от концентрации (дозы). Основные фазы взаимодействия вредного вещества с биологическим объектом.

ТЕМА 2. Токсодинамика. Влияние ядов на живые организмы

Общие классификации ядов: химическая, практическая (цели применения), гигиеническая, специальная

Классификация отравлений. Стадии острых отравлений, их развитие. Механизмы воздействия ядов на организмы. Факторы, определяющие развитие этих стадий.

Теория рецепторов токсичности. Связи яда с рецепторами. Характеристика связей яда с рецептором.

ТЕМА 3. Токсикинетика. Токсикометрия. Токсикологические свойства загрязнений.

Токсикинетика. Способность поступления ядов в живые системы. Типы мембранного переноса ядов. Примеры механизмов повреждения мембран. Теории неионной диффузии (ТНД). Токсикометрия. Факторы, влияющие на токсичность химических соединений. Параметры токсиметрии. Видовая чувствительность к ядам. Действие токсических веществ в зависимости от путей и скорости поступления в организм. Характеристика основных параметров токсиметрии.

Токсикологические свойства газообразных, твердых и некоторых жидких загрязнений. Механизм токсикологического действия.

Примерный перечень вопросов для самостоятельной работы студентов.

1. Основные понятия токсикологии и общие закономерности действия ядов.
2. Параметры токсикографии и виды воздействия вредных веществ.
3. Общие вопросы и методы химико-токсикологического анализа.
4. Классификация токсических факторов. Специфика и механизм действия токсических факторов.
5. Токсодинамика и токсикокинетика. Параметры токсикографии: смертельные и пороговые дозы и концентрации, зоны острого и хронического действия, коэффициент кумуляции, коэффициент запаса при установлении ПДК.
6. Параметры токсикокинетики: константы и периоды полунасыщения и полувыведения токсических веществ. Пути поступления, расширения и выведения токсических веществ из организма.
6. Различия индивидуальной чувствительности к действию токсических факторов.
7. Различия видовой, половой и возрастной чувствительности к действию токсических факторов
8. Воздействие токсических факторов на разные популяции.
9. Воздействие токсических факторов на разные экосистемы. Закономерности воздействия вредных веществ.
10. Понятие о ПДК и ВДК. Основные принципы нормирования токсических факторов в окружающей среде. Факторы, влияющие на токсичность химических соединений. ПДУ физических факторов.

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

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы студентов по дисциплине представлены в модульной объектно-ориентированной динамической учебной среде Moodle.

Для самостоятельной проработки материала в течение семестра студентам рекомендуется ряд учебно-методических пособий, отраженных в списке литературы.

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

Формирование компетенций «способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты» (ПК-1), «знать теоретические основы токсикологической химии, структуру, строение и свойства биологически активных токсических соединений, а также основные физико-химические методы анализа, применяемые для их исследования» (ДПК-1) осуществляется в несколько этапов в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП, соотнесенными с планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике.

6.2 Описание показателей и критерий оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал и оценивание.

| Дескриптор компетенций | Показатели оценивания | Критерии оценивания |
|---|--|---|
| способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты» (ПК-1) | | |
| Знания | современных концепций методологии науки, критериев и условий применения различных научных методов в исследовании свойств токсических веществ | Положительная оценка на экзамене выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 41 до 100 баллов. |
| Навыки | поиска и обработки научной информации в области исследования строения и свойств биологически активных соединений; - выбора и реализации научного метода исследования в соответствии с поставленной проблемой, целями и задачами | Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, контрольной работы, тестирования, на экзамене |
| знать теоретические основы токсикологической химии, структуру, строение и свойства биологически активных токсических соединений, а также основные физико-химические методы анализа, применяемые для их исследования (ДПК-1) | | |
| Знания | основ токсикологической химии, строения и свойств биологически активных и лекарственных веществ, основных физико-химических методов анализа | Положительная оценка на экзамене выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 41 до 100 баллов. |
| Умения | организовывать и проводить химическую экспертизу фармацевтических препаратов и токсических веществ; применять основные физико-химические методы анализа, для научных исследований | Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, контрольной работы, тестирования, на экзамене |

| | | |
|--------|--|--|
| Навыки | проведения химической экспертизы фармацевтических препаратов и токсических веществ в аналитических лабораториях организаций владение основными физико-химическими методами анализа фармпрепаратов и токсических веществ, основами статистической обработки результатов химического анализа, приемами планирования и синтетического моделирования разнообразных биологических активных соединений соответствующего профиля. | |
|--------|--|--|

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

Тесты контроля качества усвоения дисциплины.

- Единицы измерения ПДК вредных веществ в воздухе:
 - а) мг/л б) мг/м³ в) мг/кг
- Единицы измерения ПДУ электромагнитных излучений:
 - а) мкР/час б) дБ в) в/м г) мкВ/см²
- Лимитирующие критерии вредности при установлении ПДК вредных веществ в воде водоемов:
 - а) органолептический б) трансляционный
 - в) токсикологический г) рыбохозяйственный
 - д) общесанитарный
- Длительность экспериментов при определении параметров острой токсичности вредных веществ:
 - а) один день б) две недели в) четыре месяца
- Параметры токсикокинетики вредных веществ в биообъектах:
 - а) константа насыщения б) константа выведения
 - в) период полунакопления г) период полувыведения
- Механизм действия вредных веществ на биообъекты:
 - а) конкуренция б) вытеснение
 - в) гидролиз г) нейтрализация
- Виды рецепторов в биообъектах:
 - а) гормоны б) нервная система
 - в) ферменты г) гены
 - д) гемоглобин
- Что понимают под спецификой действия вредных веществ на биообъект:
 - а) конкуренция б) мутация в) избирательность
- Основные свойства биообъектов в популяционной экологии:
 - а) вид б) пол в) возраст г) питание
 - д) наследственность е) изменчивость

Дисциплина завершается экзаменом, на котором проверяются:

- уровень усвоения базовых знаний и основных понятий в области токсикологической химии;
- владение общей методологией токсикологической химии;
- уровень сформированности умений и навыков решения расчетных задач по химической экспертизе

Перечень вопросов для экзамена

1. Дать определение токсикологической химии как научной дисциплины.
2. Перечислить задачи токсикологии.
3. Перечислить методы токсикологии.
4. Назвать основные этапы развития токсикологии.
5. Дать определение «токсическое вещество».
6. Перечислить классификации токсических веществ.
7. Охарактеризовать «гомеостаз», его диапазон.
8. Перечислить виды связей в комплексе «яд-рецептор», виды рецепторов.
9. Перечислить виды специфических токсических эффектов.
10. Показать зависимости «доза-эффект» и «время-эффект».
11. Перечислить параметры острой и хронической токсичности.
12. Перечислить показатели, входящие в классификацию токсичности и классификацию опасности вредных веществ.
13. Назвать последствия после воздействия вредных веществ.
14. Охарактеризовать острые и хронические отравления.
15. Охарактеризовать пороговую концентрацией при воздействии токсических веществ.
16. Разграничить понятия: «адаптации» и «привыкания» к воздействию яда.
17. Охарактеризовать токсический эффект при совместном поступлении нескольких ядов в организм. Написать формулы для определения ПДК при суммации и потенцировании совместного воздействия ядов
18. Охарактеризовать токсический эффект (и ПДК) при совместном воздействии ядов, находящихся в виде газов, паров и аэрозолей.
19. Охарактеризовать токсический эффект (и ПДК) при совместном воздействии химических и физических факторов окружающей среды (температура, влажность, давление, излучения и т.п.)
20. Нарисовать схему прохождения яда через организм.
21. Перечислить пути поступления и выведения яда из организма.
22. Охарактеризовать биотрансформацию яда в организме.
23. Охарактеризовать распределение и депонирование яда в организме.
24. Охарактеризовать скорость поступления, скорость накопления и скорость выделения яда из организма.
25. Охарактеризовать влияние пола, возраста и индивидуальности особи на токсический эффект.
26. Перечислить основные принципы нормирования воздействия вредных веществ.
27. Перечислить лимитирующие критерии вредности при установлении ПДК для воздуха рабочей зоны, атмосферного воздуха, воды, почвы.
28. Сформулировать определение ПДК в воздухе, воде, почве.

Лабораторные работы

В лабораторном практикуме студенты знакомятся с оборудованием, техникой безопасности, методами и приемами токсикологической химии. Они ставят и наблюдают эксперимент, делают выводы, овладевают методикой расчетов, проводят статистическую обработку результатов анализа, учатся работать с учебной, научной и справочной литературой.

Ход эксперимента и его результат оформляются в лабораторном журнале. Студент отчитывается за выполненную работу перед преподавателем. С целью закрепления теоретического материала и контроля самостоятельной работы студентов предусматривается выполнение тестовых заданий по основным разделам токсикологической химии, решение расчетных задач. По теоретическим вопросам планируется проведение коллоквиумов и контрольных работ.

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

По дисциплине «Избранные главы токсикологической химии» используется комплекс учебно-методических материалов в электронном виде, выполняющий обучающую, информационно-справочную и контролирующие функции. В качестве контролирующей функции комплекс используется для текущего и промежуточного контроля успеваемости и полностью обеспечивает возможность самостоятельной работы студента по материалам дисциплины.

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

Оценка теоретических знаний, умений и навыков, сформированных в процессе выполнения лабораторных работ, осуществляется в форме письменного опроса, выполнения практических заданий. Требования к содержанию отчета по практической работе сформулированы в соответствующем разделе каждой практической работы.

Результаты оценивания сформированности знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции фиксируются в БРС дисциплины, итоговый показатель заносится в зачетно-экзаменационную ведомость дисциплины.

Рейтинговая шкала

| Вид контроля знаний | Бальная оценка |
|---|-----------------------|
| Посещение лекций (1балл) | 4 балла |
| Посещение лабораторных занятий (0,5 баллов) | 5 баллов |
| Контроль самостоятельной работы студентов | 8 баллов |
| Тестовый контроль 1 | 10 баллов |
| Тестовый контроль 2 | 10 баллов |
| Тестовый контроль 3 | 10 баллов |
| Контрольная самостоятельная работа | 15 баллов |
| Лабораторные работы | 18 баллов |
| Количество баллов в семестре: | 80 баллов |
| Количество баллов на экзамене | 20 баллов |
| Баллы | Итоговая оценка |
| 41-65 | Удовлетворительно |
| 65-85 | Хорошо |
| 85-100 | Отлично |

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. Плетнёва. – М.: ЭКСМО, 2008. – 560 с.

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

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

1. ChemNet Россия [Электронный ресурс] : портал фундаментального химического образования России / МГУ им. М. В. Ломоносова. - М. : [б. и.], 1997. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: <http://www.chem.msu.su>
2. Ximia.org [Электронный ресурс] : информационный портал. - М. : [б. и.], [2000]. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL:<http://www.ximia.org>
3. Электронная библиотека "Наука и Техника" [Электронный ресурс] : сайт / МОО "Наука и Техника". - Киев : [б. и.], 1997. - Загл. с титул. экрана. -Б. ц. URL:<http://n-t.ru/>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : информационный портал / ООО "РУНЭБ" ; Санкт-Петербургский государственный университет. - М. : [б. и.], 2005. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: www.eLibrary.ru
5. ANCHEM.RU [Электронный ресурс]: российский химико-аналитический портал. - М. : [б. и.], 2002. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: <http://www.anchem.ru/>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекции, читаемые преподавателем, являются основным ориентиром при изучении дисциплины. Методической основой освоения курса является рабочая программа по дисциплине, которую следует использовать для подготовки к лабораторным занятиям и к зачету. 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.

Для успешного изучения дисциплины преподавателям, работающим со студентами по данному курсу, предлагается использовать разработанный комплекс учебно-методических материалов, включающих:

- лекции в виде презентаций;
- методическое пособие в электронном и печатном виде для лабораторных занятий с контрольными вопросами и задачами;
- задания для самостоятельной работы студентов;
- для контроля знаний по предмету на лабораторных занятиях и КСРС разработан комплекс текущих тестовых заданий;
- для оценки остаточных знаний разработаны тестовые задания;
- для контроля знаний и умений предусмотрено проведение контрольных работ и коллоквиумов.

Варианты контрольных работ в печатном виде находятся у преподавателя, ответственного за данную дисциплину.

Основная цель аудиторных занятий по дисциплине состоит в глубоком усвоении наиболее сложных вопросов учебной дисциплины; оказании помощи студенту в изучении, как общетеоретических вопросов, так и в овладении обширным нормативным материалом.

Готовясь к лабораторным занятиям по дисциплине, студенту необходимо изучить основную и дополнительную литературу по теме будущего занятия, подвергнуть их анализу, систематизации и обобщению и подготовить план ответа на каждый вопрос, вынесенный на обсуждение; подготовиться к выполнению лабораторной работы; 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 должна быть сформирована следующая компетенция:

– способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты (ПК-1);

– знать теоретические основы токсикологической химии, структуру, строение и свойства биологически активных и токсических соединений, а также основные физико-химические методы анализа, применяемые для их исследования (ДПК-1).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

знания:

– современных концепций методологии науки, критерии и условия применения различных научных методов в исследовании свойств токсических веществ (ПК-1);

– основ токсикологической химии, строения и свойств биологически активных и лекарственных веществ, основных физико-химических методов анализа (ДПК-1);

умения:

– организовывать и проводить химическую экспертизу фармацевтических препаратов и токсических веществ (ДПК-1);

–

применять основные физико-химические методы анализа, для научных исследований (ДПК-1);

навыки:

– владеет навыками поиска и обработки научной информации в области исследования строения и свойств биологически активных соединений (ПК-1);

– владеет навыками выбора и реализации научного метода исследования в соответствии с поставленной проблемой, целями и задачами (ПК-1).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Избранные главы токсикологической химии» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 учебного плана.

3. Объем дисциплины – 4 зачетные единицы.

4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

5. Разработчик: профессор, доктор химических наук Субботин В.А.

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.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчик:

| Фамилия, имя, отчество | Учёная степень | Учёное звание | Должность |
|---------------------------------|------------------------------|----------------------|-------------------------------|
| Субботин Владимир Алексеевич | Доктор химических наук | Профессор | Профессор кафедры химии |