

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого"
(ФГБОУ ВО "ТГПУ им. Л.Н. Толстого")

**ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ И
БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**
Химическая экспертиза

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	кафедра химии
ОПОП	Направление 04.03.01 Химия направленность (профиль) Медицинская и фармацевтическая химия
Квалификация	Бакалавр
Год начала подготовки	2022
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	3 з.е.

Виды контроля по семестрам:
зачет 4

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	4(2.2)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	24	24	24	24
Практические	40	40	40	40
Итого ауд.	64	64	64	64
КСР	2	2	2	2
Контактная работа	66	66	66	66
Сам. работа	42	42	42	42
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Семинары	0	0	0	0
Консультации	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.б.н., доцент, Переломов Л.В.

Рабочая программа дисциплины

Химическая экспертиза

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 04.03.01 Химия (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 671)

составлена на основании учебного плана:

Направление 04.03.01 Химия

направленность (профиль) Медицинская и фармацевтическая химия

утвержденного Учёным советом вуза от 28.02.2022 протокол № 3.

РПД утверждена Учёным советом университета

протокол от 27.5.2022 г. № 9

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
1.	Экология и охрана окружающей среды
2.	Неорганические лекарственные вещества
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
1.	Физико-химические методы анализа, Технохимический контроль качества пищевых продуктов, Анализ объектов окружающей среды
2.	Органическая химия
3.	Физико-химические методы анализа
4.	Основы токсикологической химии
5.	Биологически активные вещества
6.	Основы фармакогнозии
7.	Русский язык и культура речи
8.	технологическая практика
9.	Анализ объектов окружающей среды
10.	Методы анализа лекарственных веществ
11.	Химия высокомолекулярных соединений
12.	Биохимия
13.	Основы медицинской химии
14.	Основы фармацевтической химии

3. СООТНЕСЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1 Компетенции обучающегося и индикаторы их достижения:

ОПК-1: Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	
ОПК-1.1	Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов
	Систематизирует и анализирует результаты химической экспертизы лекарственных средств, объектов окружающей среды, продовольственных и непродовольственных товаров
ОПК-1.2	Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии
	Предлагает интерпретацию результатов химической экспертизы лекарственных средств, объектов окружающей среды и товаров.
ОПК-1.3	Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности
	Формулирует заключение по проведенным видам химической экспертизы.
ПК-3: Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции фармацевтического и химического назначения, проводить паспортизацию товарной продукции	
ПК-3.1	Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции фармацевтического и химического производства
	Выполняет стандартные процедуры на современных приборах физико-химического анализа в области судебной химии, экологии и товароведения
ПК-3.2	Составляет протоколы испытаний, паспорта химической продукции, отчеты о выполненной работе по заданной форме
	Составляет документацию по судебно-химической экспертизе, экспертизе объектов окружающей среды и товаров.

3.2 Результаты обучения по дисциплине:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

	Знать:
3.1	ПК-3.1.: стадии химической экспертизы объектов окружающей среды и их содержание

3.2	ПК-3.2.: содержание и принципы составления отчетной документации по химической экспертизе лекарственных средств, объектов окружающей среды, продовольственных и непродовольственных товаров
3.3	ПК-3.3.: основы использования технических средств и методы испытаний для решения природоохранных проблем
Уметь:	
У.1	ПК-3.1.: планировать этапы химической экспертизы лекарственных средств, объектов окружающей среды, продовольственных и непродовольственных товаров
У.2	ПК-3.2.: готовить документацию, сопровождающую разные этапы химической экспертизы
У.3	ПК-3.3.: выбирать технические средства и методы испытаний для решения природоохранных задач
Владеть:	
В.1	ПК-3.1.: планирования отдельных стадий химической экспертизы объектов окружающей среды
В.2	ПК-3.2.: подготовки элементов документации, проектов планов и программ отдельных этапов химической экспертизы лекарственных средств, объектов окружающей среды, продовольственных и непродовольственных товаров
В.3	ПК-3.3.: выбора технических средств и методов испытаний (из набора имеющихся) для решения природоохранных проблем

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	Содержание
	Введение. Предмет, цели, задачи, объекты химической экспертизы.				
1.1	Предмет, цели, задачи и объекты химической экспертизы /Лек/	4	2	Л1.5 Л1.18	
1.2	Система нормативных документов, регулирующих правовые основы проведения экспертиз в Российской Федерации /Пр/	4	2	Л1.5 Л1.18	
1.3	Правовая основа проведения экспертиз в Российской Федерации /Ср/	4	4	Л1.5 Л1.18	
	Судебно-химическая экспертиза.				
2.1	Судебно химическая экспертиза: предмет, цели и задачи. /Лек/	4	2	Л1.1 Л1.1 Л1.16 Л1.29 Л1.31Л2.4 Л2.27	
2.2	Заключение эксперта: структура и правила оформления. /Лек/	4	2	Л1.6 Л2.27Л1.1 Л1.1	
2.3	Особенности химико-токсикологического анализа при проведении судебно-химической экспертизы /Лек/	4	2	Л1.16 Л1.29 Л1.31Л2.4	
2.4	Задачи, процессуальные основы и порядок производства судебно-химических экспертиз /Пр/	4	2	Л1.5 Л1.6 Л1.16 Л1.18	
2.5	Основные принципы и методы исследований в практике судебно-химических экспертиз /Пр/	4	4	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.18 Л1.31	
2.6	Предмет, цели и задачи судебно-химической экспертизы /Ср/	4	4	Л1.6 Л2.4 Л1.18 Л1.31	

2.7	Основные принципы и методы в практике судебно-химических экспертиз /Ср/	4	12	Л1.6 Л1.18 Л1.31	
2.8	Методы идентификации летучих кислородсодержащих соединений /Пр/	4	4	Л1.1Л2.20	
2.9	Знакомство с работой Бюро судебно-медицинской экспертизы /Пр/	4	4		
	Химическая экспертиза в вопросах охраны окружающей природной среды				
3.1	Экологическая экспертиза, её цели, задачи и виды. /Лек/	4	2	Л1.24 Л1.26 Л1.32Л2.7 Л2.24 Л2.29	
3.2	Нормирование качества окружающей среды /Лек/	4	2	Л1.24 Л1.26 Л1.32Л2.1 Л2.6 Л2.22 Л2.23 Л2.25	
3.3	Теоретические и методические основы оценки экологических рисков /Лек/	4	2	Л1.1 Л2.7	
3.4	Оценка воздействия на окружающую среду: цели и порядок проведения /Лек/	4	2	Л2.7 Л1.32Л1.1 Л2.18 Л2.31	
3.5	Экологический аудит /Лек/	4	2	Л2.24 Л1.1 Л1.28 Л2.29	
3.6	Общие принципы осуществления экологической экспертизы проектов. Виды экологической экспертизы /Пр/	4	2	Л1.14 Л1.15 Л1.26 Л1.30 Л1.32Л2.7 Л1.1	
3.7	Современные методы оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы /Пр/	4	6	Л2.7 Л1.9 Л1.19 Л1.30 Л1.32Л2.19 Л2.21 Л2.28 Л2.30	
3.8	Теоретические и методические основы оценки экологического риска технических проектов при экологической экспертизе /Пр/	4	2	Л1.7 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.17 Л1.27	
3.9	Экологический аудит. Современные методы в практике экологического аудирования объектов /Пр/	4	2	Л2.24 Л1.1 Л1.28 Л2.29	
3.10	Знакомство с работой Центра гигиены и эпидемиологии /Пр/	4	4		
3.11	Правовая основа экологической экспертизы /Ср/	4	4	Л1.3 Л1.4	
3.12	Современные методы экологической экспертизы /Ср/	4	8	Л1.14 Л1.15 Л1.26	

3.13	Современные методы в практике экологического аудирования объектов /Ср/	4	6	Л2.24 Л1.1 Л1.28 Л2.29	
	Химическая экспертиза товаров				
4.1	Экспертиза товаров, её виды /Лек/	4	2	Л1.8 Л1.20 Л1.23 Л2.10 Л2.11 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17	
4.2	Санитарно-гигиеническая экспертиза пищевых продуктов /Лек/	4	2	Л1.8 Л1.20 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17	
4.3	Товароведная экспертиза /Лек/	4	2	Л1.20 Л1.23	
4.4	Товарная экспертиза. Виды товарной экспертизы. Общий порядок проведения экспертизы товаров /Пр/	4	2	Л1.8 Л1.20 Л1.23	
4.5	Использование гравиметрического анализа в определении качества пищевых продуктов /Пр/	4	2	Л1.8 Л1.20 Л1.21 Л1.22 Л1.23 Л1.25	
4.6	Использование титриметрического анализа в определении качества пищевых продуктов /Пр/	4	2	Л1.8 Л1.20 Л1.23	
4.7	Определение качества молочной продукции /Пр/	4	2	Л1.10 Л2.15	
4.8	Санитарно-гигиеническая экспертиза /Ср/	4	2	Л1.8 Л1.20 Л1.23 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17	
4.9	Товароведная экспертиза /Ср/	4	2	Л1.8 Л1.20 Л1.23	
4.10	Контроль самостоятельной работы /КСР/	4	2		Контроль самостоятельной работы

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Типовые задания для проведения текущего контроля

Типовые задания для контрольных работ

1. Понятие «экспертиза». Современное толкование данного термина. Объекты и субъекты экспертизы.
2. Классификация и виды экспертиз.
3. Структура основных законодательных документов по различным видам экспертиз.
4. Каковы основные этапы химико-токсикологического исследования?
5. Какие методы исследований применяются при идентификации и количественном определении токсических веществ?
6. Каковы основные задачи судебно-химических исследований?
7. Классификация ядовитых и сильнодействующих веществ в токсикологической химии. На чем она основана?
8. Перечислите специально уполномоченные государственные органы в области экологической экспертизы?
9. Перечислите объекты государственной экологической экспертизы, проводимой на федеральном уровне?
10. Какие права имеют граждане и общественные организации (объединения) в области экологической экспертизы?

Типовые тестовые задания

1. Экологическая экспертиза — это:

- а) система мероприятий по оптимизации взаимоотношений человеческого общества и природы;
- б) хозяйственная деятельность человека, обеспечивающая экономное использование природных ресурсов, их охрану и воспроизводство с учетом не только настоящих, но и будущих интересов общества;
- в) оценка уровня возможных негативных воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду и природные ресурсы;
- г) комплекс взаимосвязанных стандартов, направленных на сохранение, восстановление и рациональное использование природных ресурсов.

2. Срок проведения государственной экологической экспертизы зависит от:

- а) сложности объекта государственной экологической экспертизы;
- б) погодных условий;
- в) от трудоемкости экспертных работ;
- г) природных особенностей территории и экологической ситуации в районе;
- д) обаятельности и платежеспособности заказчика;
- е) ведомственной принадлежности проекта.

3. Правовые основы экологической экспертизы заложены в:

- а) Конституции РФ;
- б) Декрете «О земле»;
- в) Федеральном законе «Об экологической экспертизе»;
- г) Законе РСФСР «Об охране окружающей среды»;
- д) Кодексе чести «Буси-до»;
- ж) на генетическом уровне.

4. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» был принят в:

- а) 1977 г.;
- б) 1985 г.;
- в) 1995 г.;
- г) 2000 г.;
- д) до сегодняшнего дня не вступил в силу.

5. К принципам экологической экспертизы относятся:

- а) принцип презумпции невиновности;
- б) принцип презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной и иной деятельности;
- в) принцип комплексности оценки воздействия на окружающую природную среду хозяйственной и иной деятельности и его последствий;
- г) принцип лимитирующего фактора;
- д) принцип относительной заменяемости и абсолютной незаменимости экологических факторов.

Типовые темы рефератов

1. Наркотические вещества. Классификация. Методы анализа наркотических веществ в судебной химии.
2. Яды. Общая характеристика и классификация веществ, вызывающих отравления. Методы идентификации и количественного определения ядов.
3. Химическая экспертиза лекарственных препаратов. Методы идентификации, определения чистоты и количественного содержания лекарственных веществ в фармацевтических препаратах.
4. Химико-токсикологические проблемы домашнего приготовления пищи (микотоксины, афлатоксины). Показатели качества продуктов питания. Методы исследования качества пищевых продуктов.
5. Синтетические моющие средства (СМС). Классификация. Методы определения компонентов СМС. Показатели качества.

5.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к собеседованию на зачете:

1. Система нормативных документов, регулирующих правовую основу проведения экспертиз в Российской Федерации.
2. Судебно-химическая экспертиза. Задачи и объекты судебно-химической экспертизы. Судебно-химическая экспертиза и токсикологическая химия.
3. Порядок назначения судебных экспертиз. Права и обязанности эксперта, закрепленные в законодательстве РФ.
4. Структура и содержание заключения эксперта. Виды выводов.
5. Классы, роды и виды экспертиз. Перечни экспертных специальностей. Объектно-ориентированные виды специальностей. Специальности по применению методов исследования.
6. Класс экспертиз «Криминалистическая экспертиза материалов, веществ, изделий» (КЭМВИ). Виды задач КЭМВИ.
7. Стандарты на химические вещества и материалы. Стандарты на методы определения. Сертификация и аккредитация экспертных и испытательных лабораторий.
8. Организационное, научно-методическое и информационное обеспечение деятельности экспертных учреждений в

положениях Закона «О государственной судебно-экспертной деятельности в РФ».

9. Основные методы исследований, применяющиеся при идентификации и количественном определении токсических веществ.
10. Классификация ядовитых и сильнодействующих веществ в токсикологической химии.
11. Документы, представляемые в лабораторию вместе с постановлением о назначении судеб-но-химической экспертизы.
12. Функции и задачи экологической экспертизы.
13. История становления ОВОС и экологической экспертизы в России и за рубежом.
14. Общие принципы осуществления экологической экспертизы проектов.
15. Виды экологической экспертизы, её объекты и субъекты. Финансирование государственной экологической экспертизы.
16. Специально уполномоченные государственные органы в области экологической экспертизы.
17. Объекты государственной экологической экспертизы, проводимой на федеральном уровне.
18. Объекты государственной экологической экспертизы, проводимой на уровне субъектов Российской Федерации.
19. Права граждан и общественных организаций (объединений) в области экологической экспертизы. Объекты общественной экологической экспертизы.
20. Правовые аспекты заключения общественной экологической экспертизы. Опыт экологиче-ских экспертиз крупных проектов в России
21. Статьи федерального закона РФ «Об охране окружающей среды» освещающие вопросы го-сударственной экологической экспертизы.
22. Нормативно-технические документы, использующиеся при проведении оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизе проектов в РФ.
23. Важнейшие параметры природной среды, учет которых необходим для составления ОВОС.
24. Предмет, цели и задачи товароведной экспертизы.
25. Федеральный закон «О техническом регулировании» Положения, касающиеся приме-нения стандартов в переходный период. Система национальных и международных стандар-тов.
26. Стандартизация в области методов и средств измерения, технических требований к пока-зателям качества материалов. Виды нормативной технической документации. Техниче-ские условия. Стандарты предприятия. Технологическая документация.
27. Структура, основные этапы, алгоритм проведения товароведной экспертизы.
28. Правовая база при проведении различных видов товароведной экспертизы.
29. Краткая характеристика основных видов товарной экспертизы. Санитарно-гигиеническая экспертиза. Ветеринарная экспертиза.
30. Причины проведения товароведной экспертизы.
31. Характеристика основных видов товарно-сопроводительных документов.
32. Документальное оформление результатов товароведной экспертизы.
33. Роль и место товароведной экспертизы в обеспечении качества продукции общественного питания.

5.3. Перечень видов оценочных средств

По дисциплине «Химическая экспертиза» разработан комплекс учебно-методических мате-риалов 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), экспертные задачи, индивидуальные задания.

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподава-телем в процессе проведения лабораторных и семинарских 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 на-брано менее 10 баллов.

Вид контроля знаний	Число баллов
Посещение лекций	$0,5 * 12 = 6$
Выполнение лабораторных занятий	$0,5 * 14 = 7$
Защита лабораторных работ	$0,5 * 14 = 7$
Тест	$5 * 4 = 20$
Контрольные работы	$10 * 1 = 10$
Подготовка и защита реферата	$10 * 1 = 10$
Итого в семестре	60
На зачёте	40

5.4. Процедура применения оценочных материалов

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год (кол-во экземпляров для печатных изданий)	Ссылка на электронное издание
Л1.1	Александрова Э. А.	Аналитическая химия. Книга 1. Химические методы анализа: учебник и практикум для прикладного бакалавриата	, 2016	https://www.biblio-online.ru/book/0FA5271D-D78B-4716-8461-3E877250AAF5
Л1.2	Александрова Э. А.	Аналитическая химия. Книга 2. Физико-химические методы анализа: учебник и практикум для прикладного бакалавриата	, 2016	https://www.biblio-online.ru/book/930D773D-F7F8-4F62-AAAA-4C66F3EC1BA2
Л1.3	Боголюбов С. А.	Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды: учебник и практикум для академического бакалавриата	, 2017	https://www.biblio-online.ru/book/8D67EE58-80ED-4860-83A0-ED19E9B4F884
Л1.4	Боголюбов С. А.	Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды: учебник и практикум для академического бакалавриата	, 2017	https://www.biblio-online.ru/book/8D67EE58-80ED-4860-83A0-ED19E9B4F884
Л1.5	Коровин Н. К.	Криминалистическая экспертиза на этапе предварительного следствия: учебное пособие	, 2011	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228865
Л1.6		Правовые основы оперативно-розыскной деятельности: учебное пособие	, 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447092
Л1.7	Белов П. Г.	Техногенные системы и экологический риск: Учебник и практикум	, 2018	http://www.biblio-online.ru/book/C08D89F0-C298-42D9-9881-CF2EAE872C9E
Л1.8	Кажаева О. И., Манихина Л. А.	Товароведение и экспертиза продовольственных товаров: учебное пособие	, 2014	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258801
Л1.9	Мананков А. В.	Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды: Учебник и практикум	, 2018	http://www.biblio-online.ru/book/7F6AEA38-E33B-49A4-993A-A286D9414222
Л1.10	Сычева О. В., Трубина И. А.	Экспертиза молочного сырья: учебное пособие	, 2014	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273462
Л1.11	Белинская И. В., Сковородин В. Я.	Надежность технических систем и техногенный риск: учебное пособие для самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки 20.30.01 Техносферная безопасность (очная форма обучения)	, 2017	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480390
Л1.12	Сынзыныс Б. И., Тянтова Е. Н., Мелехова О. П.	Экологический риск: учебное пособие	, 2005	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89947
Л1.13	Тихомиров Н. П., Потравный И. М., Тихомирова Т. М., Тихомиров Н. П.	Методы анализа и управления эколого-экономическими рисками: учебное пособие	, 2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115023
Л1.14		Экологическая экспертиза предприятий	СГАУ, 2013	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233080
Л1.15	Мандра Ю. А., Лысенко И. О., Степаненко Е. Е., Кондратьева А. А.	Экологическая экспертиза природно-территориальных комплексов	, 2013	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233081

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год (кол-во экземпляров для печатных изданий)	Ссылка на электронное издание
Л1.16	Сальникова Е., Кудрявцева Е., Лебедев С., Скальная М.	Токсикологическая химия: учебное пособие	Оренбург: ОГУ, 2012	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259361
Л1.17	Ефремов И. В., Рахимова Н. Н.	Техногенные системы и экологический риск: учебное пособие	Оренбург: ОГУ, 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467117
Л1.18	Сорокотягин И. Н., Сорокотягина Д. А.	Судебная экспертиза: Учебник и практикум	, 2019	https://www.biblio-online.ru/book/sudebna-ekspertiza-432959
Л1.19	Мананков А. В.	Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды: Учебник и практикум	, 2019	https://www.biblio-online.ru/book/geoekologiya-metody-ocenki-zagryazneniya-okruzhayuschey-sredy-434627
Л1.20	Ляшко А. А., Ходыкин А., Волошко Н. И., Снитко А. П.	Товароведение, экспертиза и стандартизация: учебник	, 2018	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496128
Л1.21		Титриметрические и гравиметрический методы анализа	, 2002 (1 шт.)	
Л1.22		Титриметрические и гравиметрический методы анализа	, 2004 (9 шт.)	
Л1.23	Паршикова В. Н.	Товароведение и экспертиза бытовых химических товаров: Учебное пособие для студентов вузов	, 2005 (13 шт.)	
Л1.24	Питулько В. М.	Экологическая экспертиза: учебное пособие	, 2005 (10 шт.)	
Л1.25		Титриметрические и гравиметрический методы анализа	, 2005 (50 шт.)	
Л1.26	Питулько В. М.	Экологическая экспертиза: Учебное пособие	, 2006 (10 шт.)	
Л1.27	Башкин В. Н.	Экологические риски: расчет, управление, страхование: Учебное пособие	, 2007 (1 шт.)	
Л1.28	Серов Г. П.	Экологический аудит и экоаудиторская деятельность: Научно-практическое руководство	, 2008 (5 шт.)	
Л1.29	Кукин П. П., Пономарев Н. Л., Таранцева К. Р.	Основы токсикологии: Учебное пособие для студентов вузов	, 2008 (2 шт.)	
Л1.30	Донченко В. К., Сорокин Н. Д., Растоскуев В. В., Фролова С. А., Питулько В. М.	Экологическая экспертиза: Учебное пособие для студентов вузов	, 2010 (9 шт.)	
Л1.31	Плетенева Т. В., Сыроешкин А. В., Максимова Т. В.	Токсикологическая химия: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 060301 "Фармация"	, 2013 (5 шт.)	
Л1.32	Ясовеев М. Г., Стреха Н. Л., Какарека Э. В., Шевцова Н. С.	Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: учебное пособие	, 2017 (1 шт.)	

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год (кол-во экземпляров для печатных изданий)	Ссылка на электронное издание
Л2.1	Лесникова В. А.	Нормирование и управление качеством окружающей среды: учебное пособие	, 2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=276099

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год (кол-во экземпляров для печатных изданий)	Ссылка на электронное издание
Л2.2	Кукин П. П.	Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры	, 2016	http://www.biblio-online.ru/book/FDE478C3-F125-42E1-9A28-3FD0114EC31C
Л2.3	Селезнев А. В., Сысоев Э. В.	Судебная экспертиза: учебное пособие	Тамбов, 2012	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277920
Л2.4	Зарафьянц Г. Н., Круть М. И., Сашко С. Ю.	Судебно-медицинская экспертиза пищевых отравлений: учебное пособие	СПб.: СПб.ГУ, 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458130
Л2.5	Антропов А. В.	Криминалистическая экспертиза: Учебное пособие	, 2018	http://www.biblio-online.ru/book/6DF724E8-F23F-45DD-B305-FCE83D9DF1E9
Л2.6	Хаустов А. П.	Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды: Учебник	, 2018	http://www.biblio-online.ru/book/BAB362D5-1F93-467C-AAE1-091F938C40FA
Л2.7	Кукин П. П.	Оценка воздействия на окружающую среду. экспертиза безопасности: Учебник и практикум	, 2018	http://www.biblio-online.ru/book/F82888EA-47E3-4D8F-87A0-3E3D42429185
Л2.8	Воробьева Л. Н., Татарченко И. И., Поздняковский В. М.	Экспертиза табака и табачных изделий. Качество и безопасность	Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2009	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57412
Л2.9	Поздняковский В. М.	Экспертиза напитков. Качество и безопасность	Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57533
Л2.10	Поздняковский В. М.	Экспертиза мяса и мясопродуктов. Качество и безопасность	Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57534
Л2.11		Экспертиза кормов и кормовых добавок	Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57535
Л2.12	Кутафьева Н. П., Бакайтис В. И., Цапалова И. Э., Поздняковский В. М.	Экспертиза грибов. Качество и безопасность	Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57536
Л2.13		Экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных объектов водного промысла. Качество и безопасность	Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57537
Л2.14	Поздняковский В. М.	Экспертиза хлеба и хлебобулочных изделий. Качество и безопасность	Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2009	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57546
Л2.15	под общ. ред. В. М. Поздняковский	Экспертиза молока и молочных продуктов. Качество и безопасность	Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57551
Л2.16	Поздняковский В. М.	Экспертиза свежих плодов и овощей. Качество и безопасность	Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2009	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57554

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год (кол-во экземпляров для печатных изданий)	Ссылка на электронное издание
Л2.17	под общ. ред. В. М. Позняковский	Экспертиза масел, жиров и продуктов их переработки. Качество и безопасность	Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2009	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57562
Л2.18	Жуков В. И., Горбунова Л. Н., Севастьянов С. В.	Оценка воздействия транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=23181_0
Л2.19	Клепиков О. В., Костылева Л. Н.	Оценка риска для здоровья населения, обусловленного воздействием химических загрязнителей атмосферного воздуха: учебное пособие	, 2013	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=25593_5
Л2.20	Апарнев А. И., Лупенко Г. К., Александрова Т. П., Казакова А. А.	Аналитическая химия: учебное пособие	, 2011	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=22894_6
Л2.21	Околелова А. А.	Оценка качества питьевой воды: методические указания к лабораторной работе	Волгоград: Волгоградский государственный технический университет, 2014	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=23835_6
Л2.22	Лесникова В. А.	Нормирование и управление качеством окружающей среды: учебное пособие для бакалавров	Директ-Медиа, 2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=27609_2
Л2.23	Новиков В.	Нормирование в области охраны окружающей среды на объектах водного транспорта: учебное пособие	, 2013	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=43010_8
Л2.24	Потравный И. М., Петрова Е. Н., Вега А. Ю., Мотосова Е. А., Жалсараева Е. А., и др., Потравный И. М.	Экологический аудит: Теория и практика : учебник для студентов вузов	Юнити, 2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=44655_0
Л2.25	Воеводина Т. С., Русанов А. М., Васильченко А. В., Верхошенцева Ю. П., Булгакова М. А., Сулейманов Р. Р.	Экологическое нормирование почв и управление земельными ресурсами: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2017	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=48173_6
Л2.26	Колесников Е. Ю., Колесникова Т. М.	Экологическая экспертиза и экологический аудит: Учебник и практикум	, 2020	https://www.biblio-online.ru/book/ekologicheskaya-ekspertiza-i-ekologicheskij-audit-428938
Л2.27	Лапин Е. С.	Оперативно-розыскная деятельность. Правовые и теоретические основы: Учебник и практикум	, 2019	https://www.biblio-online.ru/book/operativno-rozysknaya-deyatelnost-pravovye-i-teoreticheskie-osnovy-438831
Л2.28	Кутляхметов А. Н., Кулагин А. А.	Комплексная оценка состояния окружающей среды: учебное пособие	, 2018	https://e.lanbook.com/book/113113
Л2.29	Потравный И. М., Петрова Елена Николаева, Вега А. Ю., Мотосова Е. А., Жалсараева Е. А., Звягинцева (Мельникова) Е. Н., Потравный И. М.	Экологический аудит. Теория и практика: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям	, 2015 (11 шт.)	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год (кол-во экземпляров для печатных изданий)	Ссылка на электронное издание
Л2.30	Машинцов Е. А., Соколов М. Э.	Оценка влияния экологических факторов окружающей среды на состояние здоровья населения антропогенно - нагруженных территорий на базе системного подхода: автореферат дис. ... д-ра техн. наук : 03.00.16 : защищена 20.06.2007	Тула, 2007 (2 шт.)	
Л2.31	Молодцева А. В., Яковенко Н. В.	Экологическая оценка воздействия загрязнения атмосферного воздуха на здоровье населения (на примере Ивановской области): дис. ... канд. биол. наук : 03.02.08	Шуя, 2013 (1 шт.)	

6.3. Информационные технологии

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

1.	Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian. Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 г.
2.	Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian. Лицензия №46138962 от 16.11.2009
3.	Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 13С8-190514-084943-783-1256 от 15.05.2019
4.	Браузеры Google Chrome, Mozilla, Opera. Свободно распространяемое ПО
5.	Программа просмотра файлов формата RPD Adobe Acrobat Reader DC. Свободно распространяемое ПО
6.	Среда выполнения Adobe Flash Player. Свободно распространяемое ПО
7.	ПО интерактивной доски Elite Panaboard. Свободно распространяемое ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

1.	Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН)(http://neicon.ru)
2.	Базы данных издательства Springer (https://link.springer.com)
3.	Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (http://pravo.gov.ru)
4.	Компьютерная информационно-правовая система «Гарант»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Ауд.	Назначение	Оборудование и технические средства обучения	Вид
2-40	Лаборатория химической технологии	аквадистиллятор, весы технические, водяные и песчаные бани, газовые горелки, газометры, доска учебная, макет установок химических производств, мойка одинарная, муфельная печь, наборы реактивов для проведения качественного и количественного анализа, наборы химической посуды и лабораторного оборудования, приточно-вытяжная вентиляция с вытяжными шкафами, регуляторы напряжения, серия справочных таблиц, наглядных пособий, стол преподавателя, стол снабженческий, столы лабораторные приставные, столы учебные, стул преподавателя, сушильный шкаф, табуреты винтовые, шкаф с химическими реактивами, электрические плитки	
2-58	Лекционная	доска учебная, интерактивный комплект «SMART Board», ноутбук, стол преподавателя, столы учебные, стул преподавателя, телевизор	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

--