

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

 (подпись) Суслин А. В.
 ФИО
 «___» _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ

Направление/специальность подготовки	20.04.01 Техносферная безопасность
Специализация/профиль/программа подготовки	Инженерная защита окружающей среды
Уровень высшего образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Факультет	Е Оружие и системы вооружения
Выпускающая кафедра	Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
Кафедра-разработчик рабочей программы	Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
5	10	4	144	34	17	0	17	110	0	0	110	диф. зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

20.04.01 Техносферная безопасность

год набора группы: 2023

Программу составил:

Кафедра Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ _____
Храмов Алексей Владимирович, д.м.н., профессор

Программа рассмотрена
на заседании кафедры-разработчика
рабочей программы **Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Заведующий кафедрой Шашурин А.Е., д.т.н., доц. _____

Программа рассмотрена
на заседании выпускающей кафедры

Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Заведующий кафедрой Шашурин А.Е., д.т.н., доц. _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ

Разделы рабочей программы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПСК-1.4 — способность разрабатывать, внедрять и совершенствовать системы экологического менеджмента в организации
УК-6 — способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ПСК-1.4

знания:

о влиянии ксенобиотиков на состояние основных физиологических систем организма человека;
о характере и пределах адаптационных изменений органов и систем при воздействии промышленных токсикантов;

об особенностях выведения из организма основных промышленных токсинов;

специфики воздействия на организм, популяцию или экосистему различных групп экотоксикантов;

основных терминов, понятия и обозначения токсикологии, параметры и основные закономерности токсикометрии;

умения:

определить перечень промышленных токсикантов, оказывающих влияние на физиологическую систему конкретного работника;

сформулировать конкретный перечень профилактических и рекреационных мероприятий для работающих во вредных условиях;

навыки:

овладение принципами и методами определения потенциала опасности токсических химических веществ;

усвоение основ знаний о связи интоксикаций с профессией и методах профилактики профессиональных заболеваний.

УК-6

знания:

основные проявления профессиональных интоксикаций и способах установления связи болезни с профессией;

возможности профилактики таких болезней;

умения:

создать условия для эффективного проведения профосмотра с учетом характера токсикантов на рабочем месте; уметь работать с соответствующими нормативными документами;

оказать первую помощь при различных видах производственных отравлений;

навыки:

овладение навыками оказания первой помощи при различных видах производственных отравлений;

установка на ведение здорового образа жизни, отказ от вредных и опасных привычек.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *20.04.01 Техносферная безопасность*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **РЕЦИКЛИНГ ОТХОДОВ**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **МОНИТОРИНГ БЕЗОПАСНОСТИ, ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ПСК-1.2 — Способен планировать и документально оформлять природоохранную деятельность организации

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %	
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ПСК-1.4	УК-6
5	10	Раздел 1. Основные понятия токсикологии. Классификация ядов, виды токсического воздействия ядов.	15	3	2	1	12	11	11
5	10	Раздел 2. Токсикометрические характеристики вредных веществ в водной среде. Показатели токсичности воды.	16	4	2	2	12	11	11
5	10	Раздел 3. Токсикометрические характеристики вредных веществ в воздушной среде. Оценка безопасности воздушной среды.	16	4	2	2	12	11	11
5	10	Раздел 4. Токсикометрические характеристики вредных веществ в почвах. Оценка токсичности почвы.	16	4	2	2	12	11	11
5	10	Раздел 5. Особо опасные экотоксиканты. Безопасность труда при работе с особо опасными токсинами.	16	4	2	2	12	11	11
5	10	Раздел 6. Поведение химикатов в окружающей среде. Кумуляция токсинов в биологических объектах.	16	4	2	2	12	11	11
5	10	Раздел 7. Токсичность отделочных материалов жилища. Токсические свойства веществ, входящих в состав средств; расчет безопасного количества, прогноз опасности применения.	16	4	2	2	12	11	11
5	10	Раздел 8. Токсичность бытовой химии. Химические и токсические свойства веществ, входящих в состав средств; токсические дозы.	16	4	2	2	12	11	11
5	10	Раздел 9. Первая помощь при отравлениях. Протокол оказания первой помощи. Антидоты.	17	3	1	2	14	12	12
Всего за 10 семестр			144	34	17	17	110	100	100
Всего по дисциплине			144	34	17	17	110	100	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Основные понятия токсикологии.	Классификация ядов, виды токсического воздействия ядов.	1
2	Раздел 2. Токсикометрические характеристики вредных веществ в водной среде.	Показатели токсичности воды.	2
3	Раздел 3. Токсикометрические характеристики вредных веществ в воздушной среде.	Оценка безопасности воздушной среды	2
4	Раздел 4. Токсикометрические характеристики вредных веществ в почвах.	Оценка токсичности почвы	2
5	Раздел 5. Особо опасные экотоксиканты.	Безопасность труда при работе с особо опасными токсинами	2
6	Раздел 6. Поведение химикатов в окружающей среде.	Кумуляция токсинов в биологических объектах.	2
7	Раздел 7. Токсичность отделочных материалов жилища.	Токсические свойства веществ, входящих в состав средств; расчет безопасного количества, прогноз опасности применения	2
8	Раздел 8. Токсичность бытовой химии.	Химические и токсические свойства веществ, входящих в состав средств; токсические дозы	2
9	Раздел 9. Первая помощь при отравлениях.	Протокол оказания первой помощи. Антидоты	2
Всего за 10 семестр			17

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

--	--	--	--

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Основные понятия токсикологии.	Анализ лекционного материала.	4
2		Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.	4
3		Написание реферата.	4
4	Раздел 2. Токсикометрические характеристики вредных веществ в водной среде.	Написание реферата.	4
5		Анализ лекционного материала.	4
6		Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.	4
7	Раздел 3. Токсикометрические характеристики вредных веществ в воздушной среде.	Анализ лекционного материала.	4
8		Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.	4
9		Написание реферата.	4
10	Раздел 4. Токсикометрические характеристики вредных веществ в почвах.	Анализ лекционного материала.	4
11		Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.	4
12		Написание реферата.	4
13	Раздел 5. Особо опасные экотоксиканты.	Анализ лекционного материала.	4
14		Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.	4
15		Написание реферата.	4
16	Раздел 6. Поведение химикатов в окружающей среде.	Анализ лекционного материала.	4
17		Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.	4
18		Написание реферата.	4
19	Раздел 7. Токсичность отделочных материалов жилища.	Анализ лекционного материала.	4
20		Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.	4
21		Написание реферата.	4
22	Раздел 8. Токсичность бытовой химии.	Анализ лекционного материала.	4
23		Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.	4
24		Написание реферата.	4
25	Раздел 9. Первая помощь при отравлениях.	Анализ лекционного материала.	4
26		Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.	4
27		Написание реферата.	6
Всего за 10 семестр			110

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
10				Тест		ДР		Тест		ДР		Тест			Реф	ДР	диф. зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- Тест – тест;
- Реф – реферат;
- диф. зач. – дифференцированный зачет.

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- тест;
- реферат.

- Промежуточная аттестация** проводится в формах:
- дифференцированный зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. Е. В. Сотникова, В. П. Дмитренко. . Техносферная токсикология. СПб.: Лань, 2020, 15 экз.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

1. Экология. БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, , 0 экз.

5.3. Периодические издания:

1. Безопасность жизнедеятельности.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <http://e.lanbook.com> — ЭБС Лань;
2. <http://library.voenmeh.ru> — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
<http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457 - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/>- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

5.5. Программное обеспечение:

не требуется.

5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Лекционные занятия:

1. Интерактивная доска;
2. Проектор.

6.2. Практические занятия:

1. Интерактивная доска;
2. Проектор.

6.3. Прочее:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *20.04.01 Техносферная безопасность*. Дисциплина реализуется на факультете *Е Оружие и системы вооружения* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой *Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПСК-1.4 способность разрабатывать, внедрять и совершенствовать системы экологического менеджмента в организации;

УК-6 способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами общей токсикологии: механизмы действия химических веществ различных классов на организм человека, патогенез и симптоматика интоксикаций в зависимости от количества вещества, путей поступления и времени контакта. Воздействие вредных веществ на организм проявляется в виде острых и хронических отравлений. В программу включены разделы, посвященные канцерогенному, генотоксическому и другим видам специфического действия, рассмотрены подходы к оказанию первой помощи при профессиональных отравлениях. К задачам промышленной токсикологии относятся: изучение токсичности веществ, механизма вредного действия промышленных ядов, разработка противоядий и мер профилактики. Охватывает круг вопросов, связанных с безопасностью человека в чрезвычайных ситуациях военного и мирного времени.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- тест;
- реферат.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **4 з.е., 144 ч**. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**110 ч**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 ч., из них 34 ч. аудиторных занятий, и 110 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
Раздел 1. Основные понятия токсикологии.		
Анализ лекционного материала.	Экология: БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, (1) Е. В. Сотникова, В. П. Дмитренко. . Техносферная токсикология: СПб.: Лань, 2020 (1)	4
Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.		4
Написание реферата.		4
Итого по разделу 1		12
Раздел 2. Токсикометрические характеристики вредных веществ в водной среде.		
Написание реферата.	Е. В. Сотникова, В. П. Дмитренко. . Техносферная токсикология: СПб.: Лань, 2020 (2)	4
Анализ лекционного материала.		4
Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.		4
Итого по разделу 2		12
Раздел 3. Токсикометрические характеристики вредных веществ в воздушной среде.		
Анализ лекционного материала.	Е. В. Сотникова, В. П. Дмитренко. . Техносферная токсикология: СПб.: Лань, 2020 (3)	4
Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.		4
Написание реферата.		4
Итого по разделу 3		12
Раздел 4. Токсикометрические характеристики вредных веществ в почвах.		
Анализ лекционного материала.	Е. В. Сотникова, В. П. Дмитренко. . Техносферная токсикология: СПб.: Лань, 2020 (4)	4
Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.		4
Написание реферата.		4
Итого по разделу 4		12
Раздел 5. Особо опасные экотоксиканты.		
Анализ лекционного материала.	Е. В. Сотникова, В. П. Дмитренко. . Техносферная токсикология: СПб.: Лань, 2020 (5)	4
Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.		4
Написание реферата.		4
Итого по разделу 5		12
Раздел 6. Поведение химикатов в окружающей среде.		
Анализ лекционного материала.	Е. В. Сотникова, В. П. Дмитренко. . Техносферная токсикология: СПб.: Лань, 2020 (6)	4
Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.		4
Написание реферата.		4
Итого по разделу 6		12
Раздел 7. Токсичность отделочных материалов жилища.		

Анализ лекционного материала.	Е. В. Сотникова, В. П. Дмитренко. . Техносферная токсикология: СПб.: Лань, 2020 (7)	4
Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.		4
Написание реферата.		4
Итого по разделу 7		12
Раздел 8. Токсичность бытовой химии.		
Анализ лекционного материала.	Е. В. Сотникова, В. П. Дмитренко. . Техносферная токсикология: СПб.: Лань, 2020 (8)	4
Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.		4
Написание реферата.		4
Итого по разделу 8		12
Раздел 9. Первая помощь при отравлениях.		
Анализ лекционного материала.	Е. В. Сотникова, В. П. Дмитренко. . Техносферная токсикология: СПб.: Лань, 2020 (9)	4
Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.		4
Написание реферата.		6
Итого по разделу 9		14

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- тест;
- реферат;
- дифференцированный зачет.

Критерии оценивания

Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

Тест

Тест состоит из 6 вопросов по пройденной теме. Для ответа на каждый вопрос дается 45 секунд.

Критерием оценки является:

до 3 правильных ответов – неудовлетворительно;

4 правильных ответа – удовлетворительно;

5 правильных ответов – хорошо;

6 правильных ответов – отлично.

Реферат

Объем реферата – не менее 15 стр. Обязательно использование не менее 3 отечественных и не менее 1 иностранного источника, опубликованного в последние 10 лет. Обязательно использование электронных баз данных (РИНЦ, Scopus, Web of Science и др.).

По структуре реферата и удельному весу его частей рекомендуется иметь (в листах): титульный лист (1), введение (1-2), основная часть (при необходимости с подразделением на разделы и подразделы) (10-20), заключение (1), список обозначений и сокращений (1), список использованных источников (1).

Процедуры защиты реферата - выступление с устной презентацией результатов с последующим групповым обсуждением. Оценка выполнения реферата осуществляется в ходе его проверки преподавателем по 5-бальной системе согласно ниже приведенных критериев.

Критерии оценивания

- соответствие целям и задачам дисциплины, соответствие содержания заявленной теме - 1 балл;
- постановка проблемы, корректное изложение смысла основных научных идей, их теоретическое обоснование и объяснение - 0,5 баллов;
- логичность и последовательность в изложении материала - 0,5 баллов;
- объем исследованной литературы и других источников информации - 0,5 баллов;
- использование более 1 иностранного источника - 0,5 баллов;
- способность к анализу и обобщению информационного материала, степень полноты обзора состояния вопроса - 0,5 баллов;
- обоснованность выводов - 0,5 баллов;
- наличие аннотации к реферату - 0,5 баллов;
- правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.) - 0,5 баллов.

Реферат признается выполненным в случае его оценки не ниже 3 баллов.

Дифференцированный зачет

Зачет признается сданным при полном выполнении графика контрольных мероприятий в сочетании с устным собеседованием. В рамках опроса (собеседования) задаётся до трёх вопросов. По результатам опроса (собеседования) присваиваются баллы по следующим критериям:

- 60-74% правильных ответов на вопросы – 3 балла;
- 75-89% правильных ответов на вопросы – 4 балла;
- 90% и более правильных ответов на вопросы – 5 баллов.

Оценка «не зачтено» выставляется при выявлении пробелов в знаниях основного учебного материала

(менее 60% правильных ответов), принципиальных ошибок в выполнении предусмотренных программой заданий.

Паспорт фонда оценочных средств

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %		НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ПСК-1.4	УК-6	
5	10	Раздел 1. Основные понятия токсикологии.	15	3	2	1	12	11	11	Тест
5	10	Раздел 2. Токсикометрические характеристики вредных веществ в водной среде.	16	4	2	2	12	11	11	Тест
5	10	Раздел 3. Токсикометрические характеристики вредных веществ в воздушной среде.	16	4	2	2	12	11	11	Тест
5	10	Раздел 4. Токсикометрические характеристики вредных веществ в почвах.	16	4	2	2	12	11	11	Тест
5	10	Раздел 5. Особо опасные экотоксиканты.	16	4	2	2	12	11	11	Тест
5	10	Раздел 6. Поведение химикатов в окружающей среде.	16	4	2	2	12	11	11	Тест
5	10	Раздел 7. Токсичность отделочных материалов жилища.	16	4	2	2	12	11	11	Тест
5	10	Раздел 8. Токсичность бытовой химии.	16	4	2	2	12	11	11	Тест
5	10	Раздел 9. Первая помощь при отравлениях.	17	3	1	2	14	12	12	Тест, Реферат
Всего за 10 семестр			144	34	17	17	110	100	100	
Всего по дисциплине			144	34	17	17	110	100	100	