

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Карагандинский государственный технический университет

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Председатель Ученого совета,**  
**Ректор КарГТУ**  
**Газалиев А.М.**

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
\_\_\_\_\_

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
ДЛЯ СТУДЕНТА (SYLLABUS)**

Дисциплина ОНВВ 3306 «Основы химической и биологической  
безопасности»

Модуль НВАCh 6 «Химия, безопасность и анатомия человека»

Специальность 5В073100 «Безопасность жизнедеятельности  
и защита окружающей среды»

Горный факультет

Кафедра Промышленной экологии и химии

## Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus)  
разработана:

к.х.н., доцент Нагуман П.Н., старший преподаватель Суимбаева А.М.

Обсуждена на заседании кафедры Промышленной экологии и химии  
Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_ 2014 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Кабиева С.К. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.

Одобрена учебно-методическим советом Горного факультета

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.

Председатель \_\_\_\_\_ Такибаева А.Т. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014г.

## Сведения о преподавателе и контактная информация

Нагуман Пахчан Нигматуллаевич, к.х.н., доцент;

Суимбаева Айгерим Маратовна, магистр естественных наук, старший преподаватель.

Кафедра ПЭиХ находится в 5-ом корпусе КарГТУ (ул.Терешковой, 19), 43 аудитория, контактный телефон 56-79-32, электронды адрес [IEaCKSTU@mail.ru](mailto:IEaCKSTU@mail.ru)

## Трудоемкость дисциплины

Семестр	Количество кредитов	ECTS	Вид занятий					Количество часов СРС	Общее количество часов	Форма контроля
			количество контактных часов			количество часов СРС	всего часов			
			лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
6	2	3	15	15	-	30	60	30	90	Тест

## Характеристика дисциплины

Дисциплина «Основы химической и биологической безопасности» входит в цикл профилирующих дисциплин компонент по выбору.

## Цель дисциплины

Дисциплина «Основы химической и биологической безопасности» ставит целью формирование у студентов мышления по приоритетам безопасности при решении инженерных задач; изучение аспектов обеспечения химической и биологической безопасности человека в населенных пунктах и рабочих зонах.

## Задачи дисциплины

В результате изучения данной дисциплины студенты должны: иметь представление:

- о физико-химических основах химических процессов;
- о классификации отходов химической промышленности и методов их обезвреживания;

знать:

- о механизмах воздействия химических загрязняющих веществ, микроорганизмов, ионизирующих излучений и радионуклидов на живые организмы;

- об основных методах профилактики и нейтрализации химического, биологического загрязнения производственной и окружающей сред.

уметь:

- применять основные принципы системы защиты в химической промышленности и на объектах экономики, работа которых связана с источниками возможного бактериологического заражения;

- проводить анализ состояния химико-технологической системы;
  - использовать комплекс разработанных защитных мероприятий по биологической безопасности (защита количеством, защита растениями, защита экраном);
  - анализировать состояние производственной и окружающей природной сред с точки зрения их химической и биологической безопасности.
- приобрести практические навыки:
- безопасной работы с химическими и биологическими опасными веществами;
  - разработки мероприятий по предотвращению устранению последствий химического и биологического загрязнения производственной и природной сред.

### Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин: EUR 1105 Экология и устойчивое развитие, Him 1202 Химия.

### Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Основы химической и биологической безопасности» используются при освоении следующих дисциплин: при дипломировании.

### Тематический план дисциплины

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	СРСП	СРС
1 Введение. Основы химической и биологической безопасности. Цель и задачи, история развития дисциплины	3	-	-	-	6
Основные аспекты защиты человека и окружающей среды от негативного воздействия химического и биологического происхождения	-	-	-	6	-
Практическая работа № 1. Химические свойства загрязняющих биосферу веществ.	-	3	-	-	-
2 Основы химической и биологической безопасности. Химическая и биологическая безопасность в РК.	3	-	-	-	6

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	СРСП	СРС
Классификация химических и биологических ядов. Влияние химических и биологических загрязняющих веществ на биосферу и ее компоненты.	-	-	-	6	-
Практиктическая работа № 2. Отбор проб и методы анализа воздушной среды.	-	3	-	-	-
3 Анализ технологических процессов, при которых образуются или используются вредные химические или биологические вещества	3	-	-	-	6
Основные технологические схемы производственных процессов с применением химических и биологических веществ. Основные причины возникновения аварийных выбросов, сбросов и отходов химически и биологически опасных веществ.	-	-	-	6	-
Практиктическая работа № 3. Отбор проб и методы анализа водной среды.	-	3	-	-	-
4 Анализ природных источников вредных химических и биологических веществ	3	-	-	-	6
Методы контроля состояния атмосферного воздуха. Методы контроля состояния почвенного покрова. Методы анализа природных и сточных вод, твердых бытовых и промышленных отходов.	-	-	-	6	-
Практиктическая работа №4. Отбор проб и методы анализа почвенного покрова.	-	3	-	-	-
5 Рекомендации, мероприятия, методы и способы нейтрализации вредных химических и биологических веществ.	3	-	-	-	6

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	СРСП	СРС
Методы контроля состояния атмосферного воздуха. Методы контроля состояния почвенного покрова. Методы анализа природных и сточных вод, твердых бытовых и промышленных отходов	-	-	-	6	-
Практическая работа № 5. Отбор проб и методы анализа растительного покрова.	-	3	-	-	-
<b>ИТОГО</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>-</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

### **Перечень практических (семинарских) занятий**

1. Химические свойства загрязняющих биосферу веществ
2. Отбор проб и методы анализа воздушной среды
3. Отбор проб и методы анализа водной среды
4. Отбор проб и методы анализа почвенного покрова
5. Отбор проб и методы анализа растительного покрова

### **Темы контрольных заданий для СРС**

1. Основы химической и биологической безопасности. Цель и задачи, история развития дисциплины
2. Основы химической и биологической безопасности. Химическая и биологическая безопасность в РК.
3. Анализ технологических процессов, при которых образуются или используются вредные химические или биологические вещества
4. Анализ природных источников вредных химических и биологических веществ
5. Рекомендации, мероприятия, методы и способы нейтрализации вредных химических и биологических веществ.

### **Критерии оценки знаний студентов**

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итоговой аттестации (экзамен) (до 40%) и составляет значение до 100%.

## График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи
Выполнение практических работ №1... №5	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	1 неделя	Текущий	2,4,6, 8, 10,12, 13,14 недели
Проверка СРС	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	3 недели	Текущий	3,6,9, 12,15 недели
Выполнение контрольной работы	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	[2], [3], [5], конспекты лекций	1 контактный час	Текущий	5,10, 15 недели
Рубежный контроль № 1, 2	Проверка теоретических знаний и практических навыков	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	1 контактный час	Рубежный	7,14 недели
Экзамен	Проверка усвоения материалов дисциплин	Основная и дополнительная литература	2 контактных часа	Итоговый	В период сессии
ИТОГО					

### Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Основы химической и биологической безопасности» прошу соблюдать следующие правила:

- 1 Не опаздывать на занятия.
- 2 Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу представить справку, в других случаях – объяснительную записку.
- 3 В обязанности студента входит посещение всех видов занятий.
- 4 Согласно календарному графику учебного процесса сдавать все виды контроля.
- 5 Пропущенные практические и лабораторные занятия отрабатывать в указанное преподавателем время.

### **Список основной литературы**

1. Радоуцкий В.Ю. Радиационная, химическая и биологическая защита: учебное пособие / В.Ю. Радоуцкий, В.Н. Шульженко, Ю.К. Рубанов и др. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2008. - 185 с.
2. Химическая и биологическая безопасность: информационно-аналитический журнал - ВИНТИ РАН (Москва), №3, 2012.
3. Евтюгин Г.А., Будников Г.К., Стойкова Е.Е. Проблемы безопасности среды обитания человека. Часть 1. Безопасность жилища: Учебное пособие. - Казань: Казанский гос. ун-т, 2007. - 51 с.
4. Лепешинский И.Ю. Радиационная, химическая и биологическая защита: учебное пособие / И.Ю. Лепешинский, В.А. Кутепов, В.П. Погодаев. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2008. – 207 с.
5. Арустамов Э.А. Безопасность жизнедеятельности. –М.: ИВЦ Маркетинг, 2000 ж.

### **Список дополнительной литературы**

6. Покрышкин А.Б. Радиационная, химическая и биологическая защита. - Челябинск, Издательство ЮУрГУ, 2007 - 115 б.
7. Нечаев А.П., Витол И.С. Безопасность продуктов питания: Учебное пособие - М.: Издательский комплекс МГУПП, 1999. - 87 б.
8. Муравченко В.Б., Ковалев С.А., Коннова С.С., Ишумбаева Д.Р. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие - Издательство: Издательство Омского государственного университета им. Ф.М. Достоевского, 2010 ж - 388 б.



**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
ДЛЯ СТУДЕНТА  
(SYLLABUS)**

Дисциплина ОНВВ 3306 «Основы химической и биологической безопасности»

Модуль НВАCh 6 «Химия, безопасность и анатомия человека»

Подписано к печати \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Формат 90x60/16. Тираж \_\_\_\_\_ экз.

Объем \_\_\_ уч. изд. л. Заказ № \_\_\_\_\_ Цена договорная