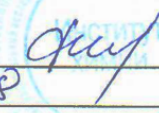


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Институт химии

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института химии  
д.х.н., профессор Федотова О.В.

  
"30" 08 / 2018 г.

Рабочая программа дисциплины  
" Безопасность жизнедеятельности "

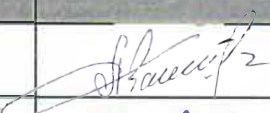


Направление подготовки  
18.03.01 – Химическая технология

Профиль подготовки  
Химическая технология природных энергоносителей и углеродных  
материалов

Квалификация (степень) выпускника  
Бакалавр

Форма обучения  
Очная

Саратов, 2018 год

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Иванюков Михаил Иванович		30.08.2018
Председатель НМК	Крылатова Яна Георгиевна		30.08.2018
Заведующий кафедрой	Кузьмина Раиса Ивановна		30.08.2018
Специалист Учебного управления			

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет  
имени Н.Г. Чернышевского»

Институт химии

Проректор по учебно-методической работе  
профессор \_\_\_\_\_

" 17 " октября 2016 г.



Рабочая программа дисциплины

**Безопасность жизнедеятельности**

Направление подготовки  
18.03.01 – Химическая технология

Профиль подготовки  
Химическая технология природных  
энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация (степень) выпускника  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**очная**

Саратов,  
2016 год

**1. Цель освоения дисциплины** – формирование у студентов ноксологической культуры при изучении общих вопросов безопасности и взаимодействия человека с природной, социальной и производственной средой обитания.

**2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:**

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части блока «Дисциплины» (Б1.Б.17) по направлению 18.03.01 - Химическая технология.

Для освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин базовой части математического и естественнонаучного цикла «Физика», «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия», «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа», «Физическая химия», «Промышленная экология», «Охрана окружающей среды в нефтепереработке», «Технология нефтехимического и органического синтеза», в ходе изучения дисциплин базовой части профессионального цикла «Стандартизация, сертификация продукции нефтепереработки», «Процессы и аппараты химической технологии» и дисциплины по выбору «Современные технологии и экологический риск». Студент должен знать:

- основные составляющие здорового образа жизни и их влияние на безопасность жизнедеятельности личности;
- потенциальные опасности природного, техногенного и социального происхождения, характерные для региона проживания;
- основные задачи государственных служб по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- основы российского законодательства об обороне государства и воинской обязанности граждан;
- предназначение, структуру и задачи РСЧС и гражданской обороны.

Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплин базовой части профессионального цикла «Химические реакторы и оборудование заводов», «Химическая технология топлива и углеродных материалов», «Системы управления химико-технологическими процессами» для последующего прохождения учебной и производственной практик, подготовки к итоговой государственной аттестации.

**3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);
- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий(ОПК-6);

**В результате изучения дисциплины студент должен:**  
**знать:**

- основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду;
- анатомно-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и опасных поражающих факторов;
- методы контроля основных параметров среды обитания (параметров воздуха, шума, вибрации, электромагнитных, тепловых излучений), влияющих на здоровье человека;
- поражающие факторы стихийных бедствий, крупных производственных аварий и катастроф с выходом в атмосферу радиоактивных и токсичных химических веществ;
- особенности аварий и катастроф на объектах нефте- и газодобывающих и перерабатывающих комплексов;
- средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости жизнедеятельности в техносфере;
- способы защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения.

**уметь:**

- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации;
- выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.

**владеть:**

- законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды;
- приемами действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях, оказания первой медицинской помощи;
- способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях;
- понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности;
- требованиями к безопасности работы в химических лабораториях, на нефте-, газодобывающих и перерабатывающих производствах;
- приемами рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.

#### **4. Структура и содержание дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Структура лекционного курса

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				Всего	Лекции	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Введение в безопасность. Основные понятия и определения	6	1	4	2	2	
2	Человек и техносфера	6	1-2	4	2	2	устный контроль
3	Идентификация и воздействие на человека и среду обитания вредных и опасных факторов	6	3-5	4	2	2	тестовый контроль
4	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	6	6-9	4	2	2	тестовый контроль
5	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	6	10-12	4	2	2	тестовый контроль
6	Психофизиологические и эргономические основы безопасности	6	13	4	2	2	устный контроль
7	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	6	14-16	4	2	2	реферат
8	Управление безопасностью жизнедеятельности	6	17	4	2	2	тестовый контроль
9	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций	6	18	4	2	2	тестовый контроль
<b>ИТОГО 72ч</b>				72	36	36	зачет

**Раздел 1. Введение в безопасность. Основные понятия и определения**

Характерные системы "человек – средаобитания". Системы «человек-техносфера», «техносфера-природа», «человек-природа». Понятие

техносферы. Производственная, городская, бытовая, природная среды и их краткая характеристика. Взаимодействие человека со средой обитания.

Понятия «опасность». Виды опасностей: природные, антропогенные, техногенные, глобальные. Краткая характеристика опасностей и их источников.

Понятие «безопасность». Системы безопасности и их структура. Экологическая, промышленная, производственная безопасности. Транспортная и пожарная безопасность. Краткая характеристика разновидностей систем безопасности.

Вред, ущерб, риск – виды и характеристики. Вред, ущерб – экологический, экономический, социальный. Риск – измерение риска, разновидности риска. Экологический, профессиональный, индивидуальный, коллективный, социальный, приемлемый, мотивированный, немотивированный риски. Современные уровни риска опасных событий.

Чрезвычайные ситуации – понятие, основные виды. Природные и техногенные чрезвычайные ситуации. Стихийные бедствия и природные катастрофы. Безопасность и устойчивое развитие. Безопасность как одна из основных потребностей человека. Значение безопасности в современном мире. Безопасность и демография.

Причины проявления опасности. Человек как источник опасности. Роль человеческого фактора в причинах реализации опасностей. Аксиомы безопасности жизнедеятельности.

Место и роль безопасности в химии и химической технологии. Основные опасности и риски химических лабораторий, нефте-, газодобывающих и перерабатывающих производств. Особенности и проблемы безопасности Саратовской области. Примеры по обеспечению безопасности жизнедеятельности в химической отрасли, в частности на нефте-, газодобывающих и перерабатывающих производствах.

## **Раздел 2. Человек и техносфера.**

Структура техносферы и ее основных компонентов. Виды техносферных зон: производственная, промышленная, городская, селитебная, транспортная и бытовая. Этапы формирования техносферы и ее эволюция.

Типы опасных и вредных факторов техносферы для человека и природной среды: ингредиентные, биологические и энергетические загрязнения, деградация природной среды, информационно-психологические воздействия.

Виды опасных и вредных факторов техносферы: выбросы и сбросы вредных химических и биологических веществ в атмосферу и гидросферу, акустическое, электромагнитное и радиоактивное загрязнения, промышленные и бытовые твердые отходы, информационные и транспортные потоки. Закон о неизбежности образования отходов жизнедеятельности. Современное состояние техносферы и техносферной безопасности. Критерии и параметры безопасности. Неизбежность

расширения техносферы. Современные принципы формирования техносферы. Городская и техносферная логистика как метод повышения безопасности и формирования благоприятной для человека среды обитания. Культура безопасности личности и общества как фактор обеспечения безопасности в техносфере. Безопасность и устойчивое развитие человеческого сообщества.

Задачи химии и химической технологии в обеспечении безопасности в техносфере. Вклад химии и химической технологии в решение проблем безопасности и экологии техносферы. Примеры использования химии и химической технологии для обеспечения безопасности. Состояние техносферной безопасности в Саратовской области, в г. Саратове – основные проблемы и пути их решения. Примеры конкретной деятельности для решения проблем техносферной безопасности.

### **Раздел 3. Идентификация и воздействие на человека и среду обитания вредных и опасных факторов.**

Классификация негативных факторов среды обитания человека: физические, химические, биологические, психофизиологические. Понятие опасного и вредного фактора, характерные примеры. Структурно-функциональные системы восприятия и компенсации организмом человека изменений факторов среды обитания.

Естественные системы защиты человека от негативных воздействий. Характеристики анализаторов: кожный анализатор, осязание, ощущение боли, температурная чувствительность, мышечное чувство, восприятие вкуса, обоняние, слух, зрение. Понятие предельно-допустимого уровня (предельно допустимой концентрации) вредного фактора и принципы его установления. Источники и характеристики основных негативных факторов и особенности их действия на человека.

Химические негативные факторы (вредные вещества). Классификация вредных веществ по видам, агрегатному состоянию, характеру воздействия и токсичности. Классы опасности вредных веществ. Пути поступления веществ в организм человека, распределение и превращение вредного вещества в нем, действие вредных веществ. Конкретные примеры наиболее распространенных вредных веществ и их действия на человека. Комбинированное действие вредных веществ: суммация, потенцирование, антагонизм, независимость. Комплексное действие вредных веществ. Предельно-допустимые концентрации вредных веществ: среднесуточная, максимально разовая, рабочей зоны. Установление допустимых концентраций вредных веществ при их комбинированном действии. Хронические и острые отравления, профессиональные и экологически обусловленные заболевания, вызванные действием вредных веществ. Негативное воздействие вредных веществ на среду обитания на гидросферу, почву, животных и растительность, объекты техносферы. Основные источники поступления вредных веществ в среду обитания: производственную, городскую, бытовую.

Алкоголь, наркотики и табак как специфические вредные вещества. Особенности их вредного воздействия на человека. Наночастицы – специфика воздействия на живые организмы и процессов переноса в окружающей среде.

Биологические негативные факторы: микроорганизмы (бактерии, вирусы), макроорганизмы (растения и животные). Классификация биологических негативных факторов и их источников.

Физические негативные факторы. Механические колебания, вибрация. Классификация видов вибраций. Воздействие вибраций на человека и техносферу. Нормирование вибраций, вибрационная болезнь. Источники вибрационных воздействий в техносфере.

Акустические колебания, шум. Классификация акустических колебаний и шумов. Особенности воздействия на человека акустических колебаний различных частотных диапазонов, физиологическое и психологическое воздействие. Принципы нормирования акустического воздействия различных диапазонов. Заболевания, в том числе профессиональные, связанные с акустическим воздействием. Влияние шума на работоспособность человека и его производительность труда. Источники акустических колебаний (шума) в техносфере.

Электромагнитные излучения и поля. Классификация электромагнитных излучений и полей. Воздействие на человека электромагнитных излучений и полей. Заболевания, связанные с воздействием электромагнитных полей. Принципы нормирования электромагнитных излучений различных частотных диапазонов, электростатических и магнитостатических полей. Основные источники электромагнитных полей в техносфере, их частотные диапазоны и характерные уровни.

Инфракрасное (тепловое) излучение как разновидность электромагнитного излучения. Характеристики теплового излучения и воздействие теплоты на человека. Источники инфракрасного (теплового) излучения в техносфере.

Лазерное излучение как когерентное монохроматическое электромагнитное излучение. Воздействие лазерного излучения на человека и принципы установления предельно-допустимых уровней. Источники лазерного излучения в техносфере. Использование лазерного излучения в культурно-зрелищных мероприятиях, информационных и медицинских технологиях.

Ультрафиолетовое излучение. Действие излучения на человека. Безопасные уровни воздействия. Источники ультрафиолетового излучения в биосфере и техносфере.

Ионизирующее излучение. Активность радионуклидов. Природа и виды ионизирующего излучения. Воздействие ионизирующих излучений на человека и природу. Лучевая болезнь. Принципы нормирования ионизирующих излучений, допустимые уровни внешнего и внутреннего



облучения. Естественные и техногенные источники ионизирующих излучений.

Электрический ток. Виды электрических сетей, параметры электрического тока и источники электроопасности. Категорирование помещения по степени электрической опасности. Воздействие электрического тока на человека: виды воздействия, электрический удар, местные электротравмы, параметры, определяющие тяжесть поражения электрическим током, пути протекания тока через тело человека. Предельно допустимые напряжения прикосновения и токи.

Опасные механические факторы. Источники механических травм, опасные механические движения и действия оборудования и инструмента, подъемное оборудование, транспорт. Виды механических травм.

Опасные факторы комплексного характера. Пожаровзрывоопасность: основные сведения о пожаре и взрыве, основные причины и источники пожаров и взрывов, опасные факторы пожара, категорирование помещений и зданий по степени взрывопожароопасности.

Статическое электричество. Причины накопления зарядов статического электричества. Источники статического электричества в природе, в быту, на производстве и их характеристики, возникающие напряженности электрического поля, электростатические заряды.

Сочетанное действие вредных факторов. Особенности совместного воздействия на человека вредных веществ и физических факторов: электромагнитных излучений и теплоты; электромагнитных и ионизирующих излучений, шума и вибрации.

Опасные и вредные факторы, связанные с химическим производством и их возможные уровни. Примеры реализации опасных и вредных факторов в процессе трудовой деятельности. Оценка современного состояния химической безопасности и уровня вредных факторов. Естественные, антропогенные и техногенные негативные факторы Саратовской области. Опасности и вредные факторы химических лабораторий, нефте-, газодобывающих и перерабатывающих производств.

#### **Раздел 4. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения**

Основные принципы защиты. Понятие о коллективных и индивидуальных средствах защиты. Защита от химических и биологических негативных факторов. Общие задачи и методы защиты.

Защита от загрязнения воздушной среды. Вентиляция: системы вентиляции и их классификация. Требования к устройству вентиляции.

Очистка от вредных веществ атмосферы и воздуха рабочей зоны. Основные методы, технологии и средства очистки от пыли и вредных газов. Индивидуальные средства защиты органов дыхания.

Защита от загрязнения водной среды. Основные методы, технологии и средства очистки воды от растворимых нерастворимых вредных веществ.

Методы обеспечения качества питьевой воды и водоподготовка. Требования к качеству питьевой воды. Методы очистки и обеззараживания питьевой воды.

Методы утилизации и переработки антропогенных и техногенных отходов. Классификация отходов: бытовые, промышленные, сельскохозяйственные, радиоактивные, биологические, токсичные – классы токсичности. Сбор и сортировка отходов. Современные методы утилизации и захоронения отходов.

Защита от энергетических воздействий и физических полей. Основные принципы защиты от физических полей: снижение уровня излучения источника, удаление объекта защиты от источника излучения, экранирование излучений – поглощение и отражение энергии.

Защита от вибрации: основные методы защиты и принцип снижения вибрации. Индивидуальные средства виброзащиты. Контроль уровня вибрации. Защита от шума, инфра- и ультразвука. Основные методы защиты.

Защита от электромагнитных излучений, статических электрических и магнитных полей. Общие принципы защиты от электромагнитных полей. Экранирование излучений. Индивидуальные средства защиты. Контроль уровня излучений и напряженности полей различного частотного диапазона. Защита от лазерного излучения. Классификация лазеров по степени опасности. Общие принципы защиты от лазерного излучения. Защита от инфракрасного (теплового) излучения. Теплоизоляция, экранирование. Защита от ионизирующих излучений. Особенности контроля уровня ионизирующих излучений различных видов.

Методы и средства обеспечения электробезопасности. Принципы работы защитных устройств. Индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током. Защита от статического электричества. Защита от механического травмирования.

Анализ и оценивание техногенных и природных рисков. Качественный и количественный анализ.

Знаки безопасности: запрещающие, предупреждающие, предписывающие, указательные, пожарной безопасности, эвакуационные, медицинского и санитарного назначения.

Методы защиты от негативных факторов, примеры выполнения и реализации методов и средств защиты человека, оценка современного обеспечения средствами защиты в химической отрасли, в частности на нефте-, газодобывающих и перерабатывающих предприятиях.

## **Раздел 5. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека**

Понятие комфортных или оптимальных условий. Взаимосвязь состояния здоровья, работоспособности и производительности труда с состоянием условий жизни и труда человека, параметрами среды жизнедеятельности

человека. Основные методы, улучшающие самочувствие и работоспособность человека.

Микроклимат помещений. Механизм теплообмена между человеком и окружающей средой. Климатические параметры, влияющие на теплообмен. Взаимосвязь климатических условий со здоровьем и работоспособностью человека. Терморегуляция организма человека. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Методы обеспечения комфортных климатических условий в помещениях: системы отопления, вентиляции и кондиционирования, устройство, выбор систем и их производительности; средства для создания оптимального аэроионного состава воздушной среды. Контроль параметров микроклимата в помещении.

Освещение и световая среда в помещении. Влияние состояния световой среды помещения на самочувствие и работоспособность человека. Характеристики освещения и световой среды. Факторы, определяющие зрительный и психологический комфорт. Виды, системы и типы освещения. Нормирование искусственного и естественного освещения. Основные принципы организации рабочего места для создания комфортных зрительных условий и сохранения зрения. Выбор и расчет основных параметров естественного, искусственного и совмещенного освещения. Контроль параметров освещения. Оптимальная световая среда и ее организация при выполнении работ, связанных с химической отраслью.

## **Раздел 6. Психофизиологические и эргономические основы безопасности**

Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность. Психические процессы, свойства, состояния. Чрезмерные формы психического напряжения. Влияние алкоголя, наркотических и психотропных средств на безопасность. Основные психологические причины ошибок и создания опасных ситуаций. Особенности групповой психологии. Профессиограмма. Инженерная психология.

Виды и условия трудовой деятельности. Виды трудовой деятельности: физический и умственный труд, формы физического и умственного труда, творческий труд. Классификация условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса. Классификация условий труда по факторам производственной среды. Эргономические основы безопасности. Система «человек - машина - среда». Антропометрическая, сенсомоторная, энергетическая, биомеханическая и психофизиологическая совместимость человека и машины. Организация рабочего места.

Психофизиологические особенности труда, оценка тяжести и напряженности труда в химической отрасли. Особенности организации рабочих мест в химических лабораториях и на нефте-, газодобывающих, перерабатывающих производствах.

## Раздел 7. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации

Чрезвычайные ситуации. Классификация чрезвычайных ситуаций: техногенные, природные, военного времени. Понятие опасного промышленного объекта, классификация опасных объектов. Фазы развития чрезвычайных ситуаций. Основы прогнозирования и предупреждения чрезвычайных ситуаций.

Пожар и взрыв. Классификация видов пожаров и их особенности. Основные сведения о пожаре и взрыве. Основные причины и источники пожаров и взрывов. Опасные факторы пожара. Категорирование помещений и зданий по степени взрывопожароопасности. Пожарная защита. Пассивные и активные методы защиты. Огнетушащие вещества: вода, пена, инертные газы, порошковые составы. Принципы тушения пожара, особенности и области применения. Системы пожаротушения. Первичные средства пожаротушения, огнетушители, их основные типы и области применения. Классификация взрывчатых веществ. Взрывы газовоздушных и пылевоздушных смесей. Ударная волна и ее основные параметры.

Радиационные аварии, их виды, основные опасности и источники радиационной опасности. Задачи, этапы и методы оценки радиационной обстановки. Определение возможных доз облучения и допустимого времени пребывания людей в зонах загрязнения. Допустимые уровни облучения при аварийных ситуациях. Дозиметрический контроль.

Аварии на химически опасных объектах, их группы и классы опасности, основные химически опасные объекты. Общие меры профилактики аварий на ХОО. Химически опасная обстановка. Зоны химического заражения. Химический контроль и химическая защита. Основные способы защиты персонала, населения и территорий от химически опасных веществ. Гидротехнические аварии. Основные опасности и источники гидротехнических и гидродинамических аварий.

Чрезвычайные ситуации военного времени. Виды оружия массового поражения, их особенности и последствия его применения. Ядерный взрыв и его опасные факторы.

Стихийные бедствия. Землетрясения, наводнения, атмосферные явления, их краткая характеристика, основные параметры и методы защиты.

Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Организация защиты в мирное и военное время, способы защиты, защитные сооружения, их классификация. Оборудование убежищ. Быстровозводимые убежища. Простейшие укрытия. Противорадиационные укрытия. Особенности и организация эвакуации из зон чрезвычайных ситуаций. Мероприятия медицинской защиты. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования. Способы обеспечения психологической устойчивости населения в чрезвычайных ситуациях.

Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Экстремальные ситуации. Виды экстремальных ситуаций.

Терроризм. Оценка экстремальной ситуации, правила поведения и обеспечения личной безопасности. Формы реакции на экстремальную ситуацию. Психологическая устойчивость в экстремальных ситуациях.

Спасательные работы при чрезвычайных ситуациях. Основы организации аварийноспасательных и других неотложных работ. Основы медицины катастроф.

Роль и место химии в прогнозировании и профилактике чрезвычайных ситуаций. Особенности действий химиков в условиях чрезвычайных ситуаций различных видов. Особенности обеспечения пожарной безопасности и пожарной профилактики в химической отрасли, в частности на нефте-, газодобывающих и перерабатывающих предприятиях. Характеристика Саратовской области с точки зрения опасности возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Наиболее характерные природные стихийные явления: краткая характеристика их параметров и характера проявления. Потенциально опасные техногенные объекты Саратовской области и г. Саратова: характеристика опасностей и правила действий в условиях их возможного применения. Наиболее опасные природо- и техногенные районы Саратовской области при добыче и переработке органического и минерального сырья в регионе.

## **Раздел 8. Управление безопасностью жизнедеятельности**

Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности. Концепции национальной безопасности и демографической политики Российской Федерации. Общая характеристика системы законодательных и нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы экологической, промышленной, производственной безопасности и безопасности в чрезвычайных ситуациях. Законодательство об охране окружающей среды. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» - основные положения. Международные правовые основы охраны окружающей среды. Система стандартов «Охрана природы» (ОП). Законодательство об охране труда. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Стандарты предприятий по безопасности труда. Инструкции по охране труда. Законодательство о безопасности в чрезвычайных ситуациях. Закон Российской Федерации «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Федеральные законы РФ «О пожарной безопасности», «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», «О радиационной безопасности населения». Директива Севезо. Системы стандартов по безопасности в чрезвычайных ситуациях (БЧС).

Экономические основы управления безопасностью. Понятие экономического ущерба. Материальная ответственность за нарушение требований безопасности: аварии, несчастные случаи, загрязнение

окружающей среды. Понятие эколого-экономического ущерба, его основные составляющие. Экономические ущербы от производственного травматизма, профессиональных заболеваний и неблагоприятных условий труда – основные составляющие ущерба. Экономический эффект мероприятий по улучшению условий и охране труда. Эколого-экономические и социально-экономические составляющие ущерба от чрезвычайных ситуаций. Федеральный закон «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».

## **Раздел 9. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций**

Государственное управление безопасностью: органы управления, надзора и контроля за безопасностью, их основные функции, права и обязанности, структура. Управление экологической, промышленной и производственной безопасностью в регионах, сельских зонах, на предприятиях и в организациях. Надзор в сфере безопасности – основные органы надзора, их функции и права.

Кризисное управление в чрезвычайных ситуациях – российская система управления в чрезвычайных ситуациях – система РСЧС, система гражданской обороны – сущность структуры, задачи и функции.

Роль химии в управлении и организации безопасностью жизнедеятельности. Законодательные и нормативные правовые акты, регулирующие профессиональную деятельность. Особенности управления безопасностью труда в химической отрасли. Особенности менеджмента безопасности в области химии, функции и задачи в структуре системы менеджмента безопасности в организации.

Нормативные акты, регламентирующие вопросы безопасности в химической промышленности. Система управления безопасностью в Саратовской области, региональные законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы безопасности. Эколого-экономические и социально-экономические ущербы, связанные с вопросами безопасности в Саратовской области, их структура, природоресурсный потенциал и природоёмкость экономического потенциала региона. Роль и задачи химика в управлении безопасностью жизнедеятельности, снижении эколого-экономических и социально-экономических ущербов, ресурсо- и энергосбережении.

### **5. Образовательные технологии**

При реализации различных видов учебной работы (лекции, практические занятия, самостоятельная работа) используются следующие современные образовательные технологии:

- Информационно-коммуникационные технологии

- Проектные методы обучения
- Исследовательские методы в обучении
- Проблемное обучение

При реализации учебной работы в форме лекций используются различные формы визуализации наглядного материала (мультимедийные презентации MS PowerPoint, сайты сети Интернет).

Лучшему усвоению материала дисциплины способствует написание реферата. Обучающимся предлагаются следующие виды самостоятельной работы: работа с учебной литературой, выполнение тестовых заданий, самостоятельная проработка темы. Контроль заключается в проведении устного и письменного опроса по окончании изучения каждой темы.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 20% аудиторных занятий.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуализации обучения, сопровождение тьюторами в образовательном пространстве; увеличивается время на самостоятельное освоение материала. Используется сочетание разных форм и способов передачи учебной информации: вербальный, невербальный, с использованием средств визуализации информации (презентации) и сочетание разных способов отчетности (письменно, устно, с использованием электронных дистанционных технологий).

## **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.**

Для закрепления полученных знаний и приобретения навыков и умений в отношении проблем данной дисциплины каждому обучающемуся предлагается написать реферат (объемом примерно 1 печ. л.) по одной из тем.

### **Темы рефератов**

1. Общие принципы, методы и средства обеспечения безопасности жизнедеятельности
2. Правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности
2. Основные компоненты и факторы окружающей среды, влияющие на здоровье человека
3. Влияние параметров микроклимата на жизнедеятельность человека
4. Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности
5. Литосферные опасности и методы защиты от них
6. Гидросферные опасности и методы защиты от них
7. Атмосферные опасности и методы защиты от них
8. Космические опасности и методы защиты от них
9. Общая характеристика техногенных опасностей
10. Опасности физических загрязнений окружающей среды
11. Акустическое загрязнение окружающей среды и его действие на организм человека. Методы защиты
12. Электромагнитное загрязнение окружающей среды и его действие на организм человека. Методы защиты
13. Радиационное загрязнение окружающей среды и его действие на организм человека. Методы защиты
14. Химическое загрязнение атмосферы. Методы очистки выбросов
15. Химическое загрязнение гидросферы. Методы очистки сточных вод
16. Биологические опасности и методы защиты от них
17. Проблемы экологической чистоты пищевых продуктов
18. Нитраты и пестициды как одни из загрязнителей окружающей среды
19. Эргономика. Обеспечение совместимости человека и производственной среды
20. Психологические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности
21. Методы стандартизации и нормирования, применяемые для обеспечения безопасности жизнедеятельности
22. Особенности обеспечения безопасности жизнедеятельности в Саратовской области
23. Особенности обеспечения безопасности при работе с компьютером
24. Диоксины
25. Промышленные и бытовые отходы
26. Электробезопасность
27. Социальные опасности и методы защиты от них
28. Системы мониторинга состояния различных природных сред, процессов и явлений в Российской Федерации

### **7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС**

Таблица 1.

Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности в семестре

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции	Лабора-	Практи-	Самостоя-	Автоматизи-	Другие	Промежу-	Итого



		торные занятия	ческие занятия	тельная работа	рованное тестирование	виды учебной деятельности	точная аттестация	
6	10	0	40	20	0	10	20	100

Программа оценивания учебной деятельности студента в 6 семестре

### **Лекции**

Посещаемость, контрольные опросы, активность за семестр – от 0 до 10 баллов.

### **Лабораторные занятия**

Не предусмотрены.

### **Практические занятия**

Выполнения практических заданий в течение семестра – от 0 до 40 баллов.

### **Самостоятельная работа**

Углубленное изучение теоретических вопросов по дополнительной литературе, подготовка докладов в течение семестра – от 0 до 20 баллов.

### **Автоматизированное тестирование**

Не предусмотрено.

### **Другие виды учебной деятельности**

Выполненных рефератов в течение семестра – от 0 до 10 баллов.

### **Промежуточная аттестация**

При определении разброса баллов при аттестации используется следующая шкала ранжирования:

- 16-20 баллов – ответ на «отлично»,
- 11-15 баллов – ответ на «хорошо»,
- 6-10 баллов – ответ на «удовлетворительно»,
- 0-5 баллов – неудовлетворительный ответ.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» составляет 100 баллов.

Таблица 2.

Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» в оценку (зачет)

60 баллов и более	«зачтено»
меньше 60 баллов	«не зачтено»

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник / С. В. Белов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт : ИД Юрайт, 2011. – 679 с **Гриф НМС МО** (80 экз.).
2. Белов С. В. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ) [Электронный ресурс] : Учебник. - 5-е изд., пер. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2015. - 702 с. - ЭБС "ЮРАЙТ"

### б) дополнительная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак ; под ред. О. Н. Русака. - 12-е изд., доп. и перераб. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2008. - 671 с. (88 экз.)
2. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак ; под ред. О. Н. Русака. - 13-е изд., испр. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2010. – 671 с.
3. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера : учеб. пособие / В. А. Акимов [и др.]. - 2-е изд., перераб. - М. : Высш. шк., 2007. – 591 с. **Гриф МО** (10 экз.), 2006 (10 экз.)

### в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. [http://www.sci.aha.ru/RUS/wab .htm](http://www.sci.aha.ru/RUS/wab.htm) - Россия как система: электронный атлас
2. <http://www.novtex.ru> – журнал БЖД;
3. <http://www.gz-jurnal.ru/> - журнал «Гражданская защита»;
4. <http://www.v-zn.ru> – журнал «Военные знания»;
5. <http://www.school-obz.org> – Информационно-методическое издание для преподавателей *журнал «Основы безопасности жизнедеятельности»*.

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитории, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам.

Коллекции слайдов и видеоматериалов, в том числе на CD и DVD. Технические средства обучения – диапроектор, телевизор, видеоманитфон, компьютер. Мультимедийный проектор. Компьютерный класс.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология», профиль подготовки «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

Автор: доцент кафедры нефтехимии и техногенной безопасности  
к. в. н., доцент

М. И. Иванюков

Программа одобрена на заседании кафедры химической технологии нефти и газа от «18» марта 2011 года, протокол № 8.

Программа актуализирована в 2015 году (одобрена на заседании кафедры нефтехимии и техногенной безопасности от «31» августа 2015 года, протокол № 01).

Программа актуализирована в 2016 году (одобрена на заседании кафедры нефтехимии и техногенной безопасности от «14» октября 2016 года, протокол № 03).

Программа актуализирована и одобрена на заседании кафедры нефтехимии и техногенной безопасности от «30» августа 2018 года, протокол №1.