Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра безопасности жизнедеятельности

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

*«Б.1.Б.4 Безопасность жизнедеятельности»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
*01.03.04 Прикладная математика*
(код и наименование направления подготовки)

*Применение математических методов к решению инженерных и экономических задач*
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы
*Программа академического бакалавриата*

Квалификация
*Бакалавр*

Форма обучения
*Очная*

Год набора 2018

1162544

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра безопасности жизнедеятельности
*наименование кафедры*

протокол № 5 от "12" 01 2018г.

Заведующий кафедрой
Кафедра безопасности жизнедеятельности _____ И.В. Ефремов
*наименование кафедры* *подпись* *расшифровка подписи*

*Исполнители:*
Профессор кафедры безопасности жизнедеятельности _____ Т.И. Бурцева
*должность* *подпись* *расшифровка подписи*

_____ _____ _____
*должность* *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
01.03.04 Прикладная математика _____ А.Г. Реннер
*код наименование* *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки
_____ Н.Н. Грицай
*личная подпись* *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
_____ Р.Ш. Ахметов
*личная подпись* *расшифровка подписи*

№ регистрации 66438

© Бурцева Т.И., 2018
© ОГУ, 2018

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины является овладение студентами знаниями об основных проблемах обеспечения безопасности жизнедеятельности в условиях аварий, катастроф, стихийных бедствий, способов защиты от них; создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности человека, формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Воспитательной целью дисциплины является повышение гуманистической составляющей при подготовке специалистов, формирование мировоззрения, основанного на приоритете вопросов безопасности жизни и интересов личности, а также развитие у студентов таких необходимых для профессиональной деятельности качеств, как инициативность и социальная ответственность.

**Задачи:**

1 Сформировать знания об основных проблемах взаимодействия человека со средой обитания, основных природных и техносферных опасностях, природных и техногенных рисках;

2 Выработать навыки использования приемов первой помощи;

3 Сформировать знания о негативных факторах в системе «Человек–Среда обитания–Производственная среда», об основных принципах, методах и средствах повышения безопасности технических и производственных систем;

- сформировать знания основных способов защиты от опасных и вредных факторов в условиях чрезвычайных ситуаций;

4 Выработать умение выбирать и обосновывать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности;

5 Изучить методы по защите населения и персонала в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного характера, ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий;

6 Выработать навыки использования нормативных правовых актов безопасности в чрезвычайных ситуациях, по охране труда и окружающей среды.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.18 Физика*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.Б.5 Физическая культура, Б.2.В.П.1 Технологическая практика, Б.2.В.П.2 Научно-исследовательская работа*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

| Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций | Формируемые компетенции |
|---|---|
| **Знать:**<br>- основные природные, техносферные, биолого-социальные и антропогенные опасности, их свойства и характеристики;<br>- характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду;<br>- теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»;<br>- описание основных приемов первой помощи и методы защиты в | ОК-9 способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций |

| Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций | Формируемые компетенции |
|---|---|
| условиях чрезвычайных ситуаций;<br>- методы прогнозирования и защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;<br>методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций применительно к сфере своей профессиональной деятельности.<br><br>**Уметь:**<br>- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации;<br>- планировать мероприятия по защите работников, обучающихся и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;<br>- выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности;<br>- использовать приемы первой помощи;<br>- применять на практике основные методы защиты производственного персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций<br><br>**Владеть:**<br>- навыками оказания приемов первой помощи;<br>- навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;<br>- навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. | |

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

| Вид работы | Трудоемкость, академических часов | |
|---|---|---|
| | 6 семестр | всего |
| **Общая трудоёмкость** | **108** | **108** |
| **Контактная работа:** | **44,25** | **44,25** |
| Лекции (Л) | 18 | 18 |
| Практические занятия (ПЗ) | 26 | 26 |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен) | 0,25 | 0,25 |
| **Самостоятельная работа:**<br>- *самостоятельное изучение разделов (*Аксиомы безопасности жизнедеятельности. Безопасность и демография. Исследование устойчивости функционирования объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях. Экономические механизмы управления безопасностью труда. Современные рыночные методы экономического регулирования различных аспектов безопасности: позитивные и негативные методы стимулирования безопасности*);*<br>*- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;*<br>*- подготовка к практическим занятиям;*<br>*- подготовка к рубежному контролю и т.п.)* | **63,75** | **63,75** |
| **Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)** | **зач.** | |

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | всего | аудиторная работа | | внеауд. работа |
| | | | Л | ПЗ | |
| 1 | Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Человек и опасности | 12 | 2 | 2 | 8 |
| 2 | Воздействие опасностей на человека | 10 | 2 | - | 8 |
| 3 | Основы техносферной безопасности | 14 | 2 | - | 12 |
| 4 | Психофизиологические и эргономические основы безопасности | 22 | 4 | 2 | 16 |
| 5 | Методы защиты человека от опасностей | 40 | 6 | 22 | 10 |
| 6 | Контроль и управление в безопасности жизнедеятельности | 10 | 2 | - | 8 |
| | Итого: | 108 | 18 | 26 | 64 |
| | Всего: | 108 | 18 | 26 | 64 |

**4.2 Содержание разделов дисциплины**

**№1 Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Человек и опасности**

Принципы и понятия ноксологии.

Опасности и их показатели: возникновение и основы реализации опасностей, закон толерантности, опасные и чрезвычайно опасные воздействия, поле опасностей, качественная классификация (таксономия) опасностей, количественная оценка опасностей, показатели негативного влияния реализованных опасностей

**№2 Воздействие опасностей на человека**

Естественные и естественно-техногенные опасности: повседневные абиотические факторы, стихийные явления.

Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности: виды взаимосвязей человека-оператора с технической системой, восприятие внешних воздействий и ошибочные реакции человека.

Техногенные опасности: вредные вещества, вибрация, акустический шум, инфразвук, ультразвук, электромагнитные поля и излучения, лазерное излучение, ионизирующие излучения, электрический ток, механическое травмирование, региональные и глобальные воздействия, воздействие на атмосферу, воздействие на гидросферу, воздействие на литосферу, чрезвычайные опасности.

Анализ и прогнозирование влияния техносферных опасностей на человека.

**№3 Основы техносферной безопасности**

Совершенствование источников техногенных опасностей: понятие безопасности объекта защиты, взаимодействие источников опасностей, опасных зон и объектов защиты, общие тенденции достижения безопасности жизнедеятельности, идентификация опасностей техногенных источников, идентификация вредных воздействий, идентификация травмоопасных воздействий, защитное зонирование, специальная техника для защиты от опасностей, индивидуальные средства и устройства защиты, наилучшие из доступных современных технологий, комплексная оценка безопасности техногенного объекта и жизненного пространства, стратегия глобальной безопасности.

**№4 Психофизиологические и эргономические основы безопасности**

Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность. Основные психологические причины ошибок и создания опасных ситуаций. Инженерная психология. Психодиагностика, профессиональная ориентация и отбор специалистов. Факторы, влияющие на надежность действий человека. Виды и условия трудовой деятельности. Виды трудовой деятельности: физический и умственный труд. Классификация условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса. Классификация условий труда по факторам производственной среды. Эргономические основы безопасности. Обеспечение безопасности при организации человеческой деятельности, соответствии труда физиологическим и психическим возможностям человека, обеспечение эффективной работы, минимизация угрозы для здоровья человека.

Система «человек — машина — среда». Антропометрическая, сенсомоторная, энергетическая, биомеханическая и психофизиологическая совместимость человека и машины. Организация рабочего места.

**№5Методы защиты человека от опасностей**

Общие положения выбора методов и средств защиты.

Методы защиты человека от естественных опасностей: защита от переменных климатических воздействий, защита от воздействия высоких температур, защита от воздействия низких температур, воздухообмен и требуемое содержание кислорода в воздухе, требования к обеспечению освещения, водоподготовка и водопользование, требования к пищевым продуктам

Методы защиты человека от опасностей технических систем и технологий: защита от выбросов токсичных веществ в атмосферный воздух помещений, защита от вибраций, защита от акустических воздействий, защита от неионизирующих электромагнитных полей и излучений, защита от электромагнитных полей и излучений оптического диапазона, защита от инфракрасного излучения, защита от лазерного излучения, защита от ультрафиолетового излучения, защита от ионизирующих излучений, защита пользователей компьютерной техники, технические способы и средства обеспечения электробезопасности, защита от механического травмирования.

Методы защиты от антропогенных опасностей: обучение и инструктаж, организация безопасного трудового процесса. Методы оказания первой помощи.

Защита от техногенных чрезвычайных опасностей: общие меры защиты, защита от пожаров и взрывов: защита на пожароопасных объектах, защита на взрывоопасных объектах, методология оценки пожаро-, взрывоопасности помещений и зданий, защита на химически опасных объектах, защита на радиационно опасных объектах. Оказание первой помощи пострадавшим.

Защита от стихийных явлений. Защита от терроризма. Защита от глобальных воздействий

**№6 Контроль и управление в безопасности жизнедеятельности**

Мониторинг и контроль опасностей: мониторинг источника опасностей, мониторинг здоровья работающих и населения, анализ опасных объектов.

Государственное управление в безопасности жизнедеятельности: **с**труктура управления, безопасность труда, защита населения в чрезвычайных ситуациях, международное сотрудничество

### 4.3 Практические занятия (семинары)

| № занятия | № раздела | Тема | Кол-во час. |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | Идентификация и квантификация опасностей (деловая игра) | 2 |
| 2 | 5 | Мероприятия по оказанию первой доврачебной помощи (травмы, ожоги, кровотечения, реанимационные мероприятия) | 6 |
| 3 | 5 | Критерии комфортности жизнедеятельности человека (параметры микроклимата и теплообмен человека) | 2 |
| 4 | 4 | Эргономические и психофизиологические критерии обеспечения безопасности и комфортности техносферы | 2 |
| 5 | 5 | Обеспечение комфорта визуальной среды на рабочем месте (естественное и искусственное освещение) | 2 |
| 6 | 5 | Вредные и опасные вещества в воздухе. Обоснование и выбор средств индивидуальной защиты органов дыхания | 2 |
| 7 | 5 | Оценка химической и радиационной обстановки на объектах при чрезвычайных ситуациях | 4 |
| 8 | 5 | Пожарная безопасность и средства пожаротушения. Эвакуация при пожарах и взрывах | 6 |
| | | Итого: | 26 |

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

1 Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для академического бакалавриатапо дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для бакалавров всех направлений подготовки в высших учебных заведениях России: учебник / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2015. — 702 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3058-0.

### 5.2 Дополнительная литература

1 Русак, О. Н. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие /О.Н. Русак, К. Р. Малаян, Н.Г. Занько; под общ.ред. О.Н. Русака. – Изд. 6-е стер. - СПб.: Издательство «Лань», 2003. - 448 с.

2 Горшенина, Е. Л. Безопасность в чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс]: курс лекций: учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлению подготовки 280700.62 Техносферная безопасность / Е. Л. Горшенина; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет.образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. безопасности жизнедеятельности. - Электрон.текстовые дан. (1 файл: 1.63 Мб). - Оренбург: ОГУ, 2014. - Загл. с тит. экрана. –AdobeAcrobatReader

3 Безопасность жизнедеятельности: учеб.для вузов / под ред. Э. А. Арустамова .- 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Дашков и К', 2004. - 496 с.

4 Мастрюков, Б.С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. – Изд. 5-е, перераб. - М.: Академия, 2003. - 334 с.: ил.

5 Горшенина, Е. Л. Медико-биологические основы безопасности [Электронный ресурс]: конспект лекций для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / Е. Л. Горшенина; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет.образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон.текстовые дан. (1 файл: 1.02 Мб). - Оренбург: ОГУ, 2017. - 183 с. - Загл. с тит. экрана. -AdobeAcrobatReader 6.0 - ISBN 978-5-7410-1726-5.

6 Айзман, Р. И. Основы безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие 2-е изд. / Р. И. Айзман, Н. С. Шуленина [и др.] – Электрон.текстовые дан. – Новосибирск. Сиб. унив. изд-во, 2010. - Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/57596

### 5.3 Периодические издания

1 Гражданская защита: журнал: – М. :Агенство «Роспечать», 2018.
2 Безопасность труда в промышленности: журнал – М. :Агенство «Роспечать», 2018.
3 Безопасность жизнедеятельности: журнал. – М. :Агенство «Роспечать», 2018.

### 5.4 Интернет-ресурсы

1 http://www.novtex.ru/bjd Представлены разделы по воздействию негативных факторов на человека и окружающую его среду, методы контроля и мониторинга производственной среды и среды обитания, методы и средства защиты человека и среды обитания в журнале «Безопасность жизнедеятельности»;

2 http://www.bgd.udsu.ru Глоссарий основных терминов и определений, изучаемых в дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»;

3 http://www.gazeta.asot.ru Газета безопасность труда и жизни, где представлены новости, актуальные темы, консультации по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности на производстве и в быту.

### 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1 Операционная система MicrosoftWindows

2 ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система - объем информационного банка более 1 500 000 документов и комментариев к нормативным актам: еженедельное пополнение составляет около 7 000 документов. / Разработчик ООО НПП "ГАРАНТ-Сервис", 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, 2014 – Режим доступа к системе в сети ОГУ: \\fileserver1\GarantClient\garant.exe.

3 Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access).

4 Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - http://aist.osu.ru.

## 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Для проведения практических занятий, а также осуществления текущего и рубежного контроля знаний предназначены специализированные аудитории, оснащенные средствами мультимедиа и компьютерами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

***К рабочей программе прилагаются:***

- Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня форсированности компетенций, обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

1 Проскурина, Л.Г. Потенциальные опасности и вредности производственных процессов: Методические указания. – Оренбург, РИК ГОУ ОГУ, 2004. -28с. (Предназначены для студентов всех форм обучения всех специальностей, изучающих курс «Безопасность жизнедеятельности»)

2 Жилин, А. Н. Оказание первой медицинской помощи при травмах (ушибах, вывихах, переломах) [Электронный ресурс]: методические указания к практической работе / А. Н. Жилин, К. Я. Гафарова; М-во образования Рос. Федерации, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург.гос. ун-т", Каф. безопасности жизнедеятельности. - Электрон.текстовые дан. (1 файл: 0.37 Мб). - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2003. - 21 с. - Загл. с тит. экрана. -AdobeAcrobatReader 6.0

3 Жилин, А. Н. Первая медицинская помощь. Реанимация [Текст] : методические указания к практическим занятиям / А. Н. Жилин, Н. Н. Рахимова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург.гос. ун-т", Каф. безопасности жизнедеятельности. - Оренбург: ОГУ, 2006. - 21 с.

4 Литвинов, В. А. Основы проектирования рабочего места и пространства [Электронный ресурс]: методические указания для студентов, обучающихся по программам высшего образования / В. А. Литвинов, В. А. Солопова, В. Е. Дудоров; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. безопасности жизнедеятельности. - Электрон.текстовые дан. (1 файл: 0.55 Мб). - Оренбург: ОГУ, 2015. - 16 с. - Загл. с тит. экрана. -AdobeAcrobatReader 6.0

5 Жилин А.Н., Стадникова С.В., Проскурина Л.Г. Чрезвычайные ситуации природного происхождения: Методические указания к практическим занятиям – Оренбург: ГОУ ВПО ОГУ, 2003. - 28с. (Методические указания рекомендованы для студентов, обучающихся по программе высшего профессионального образования по курсу «Безопасность жизнедеятельности»)

6 Егель А.Э., Шарипова М.Н. Экономическая оценка травматизма на предприятии: Методические указания к практической работе / А.Э.Егель, М.Н.Шарипова. – Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2006, - 9с. (Методические указания предназначены для студентов всех специальностей, изучающих дисциплину «Безопасность жизнедеятельности»).

7 Солопова, В.А. Анализ и прогнозирование аварии на химически опасном объекте [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям / В. А. Солопова, А. Н. Жилин; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург.гос. ун-т", Каф. безопасности жизнедеятельности. - Электрон.текстовые дан. (1 файл: 0.52 Мб). - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2009. - 25 с. - Загл. с тит. экрана. - AdobeAcrobatReader 6.08

8 Василенко, В.А. Оценка производственных помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной безопасности [Электронный ресурс]: метод. указания к практ. занятиям / В.А. Василенко, Л.Г. Проскурина; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. безопасности жизнедеятельности. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 200.22 Кб). - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2006. - Загл. с тит. экрана. -Adobe Acrobat Reader 5.0