

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института

«15» сентября 2016 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины**

**БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки

**15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств**

Профиль подготовки

**Технология машиностроения**

Квалификация  
бакалавр

Форма обучения  
очная

**Институт:** Химико-технологический

**Кафедра:** Безопасности жизнедеятельности

Белгород 2016

Программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки – 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации № 1000 от 11.08.2016 и профилю подготовки «Технология машиностроения»
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году.

Составитель (составители): ст. преподаватель Томаров (О.Н. Томаровщенко)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

к.т.н., доц. Прушковский (И.В. Прушковский)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой

Технологии машиностроения

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

д.т.н., профессор

(Т.А. Дуюн)

«08» 09 2016 г.

(ученая степень и звание, подпись)

(инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 9 » 09 2016 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор

(А.Н. Лопанов)

(ученая степень и звание, подпись)

(инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 15 » 09 2016 г., протокол № 1

Председатель к.т.н., доцент

(ученая степень и звание, подпись)

(Л.А. Порожнюк)

(инициалы, фамилия)

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общекультурные			
1	ОК-8	способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, способы оказания первой помощи пострадавшим и порядок их применения</p> <p><b>Уметь:</b> самостоятельно применять методы защиты от последствий чрезвычайных ситуаций, оценивать состояние пострадавшего и оказывать первую помощь пострадавшим</p> <p><b>Владеть:</b> устойчивыми навыками использования методов защиты от последствий чрезвычайных ситуаций и навыками оказания первой помощи пострадавшим □</p>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Математика
2	Физика
3	Химия
4	Промышленная экология

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Технология машиностроения
	Автоматизация производственных процессов
2	Преддипломная практика

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 6
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	51	51
лекции	17	17
лабораторные	17	17
практические	17	17
<b>Самостоятельная работа студентов, в том числе:</b>	57	57
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графические задания		
Индивидуальное домашнее задание		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>		
Форма промежуточная аттестация зачет		Зачет

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем

#### Курс 3 Семестр 2

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Введение в безопасность. Основы взаимодействия человека и окружающей среды					
	Введение в безопасность. Основные понятия и определения. Характерные состояния системы «человек – среда обитания». Классификация опасностей, вредные и травмирующие факторы. Критерии комфортности и безопасности. Место и роль безопасности в предметной	2	-	-	3

	области и профессиональной деятельности.				
2. Обеспечение комфортных условий для жизнедеятельности человека					
	<p>Классификация основных форм трудовой деятельности человека. Классификация условий труда по факторам производственной среды. Классификация условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса. Психофизиологические и эргономические условия организации и безопасности труда. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Методы обеспечения комфортных климатических условий в помещениях.</p> <p>Промышленная вентиляция и кондиционирование</p> <p>Характеристики освещения и световой среды.</p> <p>Влияние состояния световой среды помещения на самочувствие и работоспособность человека. Виды и системы освещения. Нормирование искусственного и естественного освещения. Искусственные источники света: основные характеристики, преимущества и недостатки, особенности применения.</p>	4	6	6	15
3. Идентификация и защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного и техногенного происхождения					
	<p>Классификация вредных и опасных производственных факторов.</p> <p>Вредные вещества, общие требования безопасности виды классификаций. Предельно допустимая концентрация вредных веществ (ПДК).</p>				
3. Идентификация и защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного и техногенного происхождения					
	<p>Основные характеристики вибрационного и акустического полей и параметры вибрации и шума.</p> <p>Нормирование уровней вибрации и акустических колебаний, способы защиты.</p> <p>Источники и виды электромагнитных полей и излучений. Основные параметры электромагнитного поля (ЭМП). Нормирование ЭМП.</p> <p>Ионизирующее излучение. Виды, источники, нормирование ионизирующих излучений. Способы защиты.</p> <p>Виды электрических сетей, параметры электрического тока. Напряжение прикосновения, напряжение шага.</p> <p>Воздействие электрического тока на человека. Параметры, определяющие тяжесть поражения электрическим током. Классификация помещений по степени электрической опасности. Методы и средства защиты от поражения электрическим током.</p> <p>Пожарная безопасность. Основные понятия о процессе горения. Показатели пожаро- и взрывоопасности веществ. Методы оценки пожаро- и взрывоопасности объектов. Пожарная профилактика предприятия.</p> <p>Общие требования к обеспечению безопасной эксплуатации аппаратов и сосудов, работающих под</p>	7	5	11	25

	<p>давлением.</p> <p>Анализ опасностей технических систем: отказ, вероятность отказа, качественный и количественный анализ опасностей. Теория риска. Количественная оценка опасности.</p> <p>Методы повышения безопасности технических систем.</p> <p>Средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем. Средства автоматического контроля и сигнализации.</p> <p>Требования безопасности при эксплуатации автоматизированных и роботизированных производств.</p> <p>Профессиональный отбор операторов технических систем.</p>				
4. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации					
	<p>Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Основные понятия и определения. Классификация чрезвычайных ситуаций и объектов экономики по потенциальной опасности. Фазы развития чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы источников чрезвычайных ситуации техногенного характера.</p> <p>Организация эвакуации населения из зон чрезвычайных ситуаций. Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ.</p> <p>Защитные сооружения при чрезвычайных ситуациях и их классификация.</p> <p>Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.</p>	2	6	-	10
5. Управление безопасностью жизнедеятельности					
	<p>Законодательные основы управления безопасностью жизнедеятельности.</p> <p>Организация проведения специальной оценки рабочих мест по условиям труда.</p> <p>Виды, назначение и порядок проведения инструктажей по ОТ.</p> <p>Органы управления, надзора и контроля за безопасностью, их основные функции, права и обязанности</p> <p>Основные причины и показатели профессиональных заболеваний и травматизма. Классификация, расследование и учет НС на производстве. Методы анализа производственного травматизма и профзаболеваний.</p>	2	-	-	4
	ВСЕГО	17	17	17	57

## 4.2. Содержание практических занятий Курс 3 Семестр 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	К-во часов	К-во часов СРС
2	Обеспечение комфортных условий для жизнедеятельности человека	Расчет воздушного душирования Защита от тепловых излучений Расчет искусственного освещения.	6	6
3	Идентификация и защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного и техногенного происхождения	Проектирование виброизолирующих оснований Расчет акустического экрана Расчет заземляющего устройства.	5	5
4	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	Расчет режима пожаротушения и выбор средств тушения пожара Проектирование эвакуационных мероприятий	6	6
ИТОГО:			17	17

## 4.3. Содержание лабораторных занятий Курс 3 Семестр 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
1	Обеспечение комфортных условий для жизнедеятельности человека	Исследование параметров микроклимата рабочей зоны производственных помещений Исследование эффективности работы вентиляционной установки. Исследование освещения в производственных помещениях.	6	8
2	Идентификация и защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного и техногенного происхождения	Исследование производственного шума. Исследование эффективности виброизоляции Исследование защитного заземления в электроустановках напряжением до 1 кВ Характеристика пожарной опасности производств Оценка содержания радионуклидов урана в природных минералах	11	13
ИТОГО:			17	21

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1.Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	2	3
1	Введение в безопасность. Человек и техносфера	<p>Введение в безопасность. Основные понятия и определения</p> <p>Место и роль безопасности в предметной области и профессиональной деятельности</p> <p>Классификация опасностей, вредные и травмирующие факторы.</p> <p>Характерные состояния системы «человек – среда» обитания.</p> <p>Критерии комфортности и негативности техносферы.</p>
2	Обеспечение комфортных условий для жизнедеятельности человека	<p>Классификация основных форм трудовой деятельности человека.</p> <p>Классификация условий труда по факторам производственной среды.</p> <p>Классификация условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса.</p>
2	Обеспечение комфортных условий для жизнедеятельности человека	<p>Психофизиологические и эргономические условия организации и безопасности труда.</p> <p>Взаимосвязь климатических условий со здоровьем и работоспособностью человека.</p> <p>Механизм теплообмена между человеком и окружающей средой.</p> <p>Гигиеническое нормирование параметров микроклимата.</p> <p>Методы обеспечения комфортных климатических условий в помещениях.</p> <p>Промышленная вентиляция и кондиционирование</p> <p>Устройство систем вентиляции.</p> <p>Влияние освещения на условия деятельности человека.</p> <p>Характеристики освещения и световой среды.</p> <p>Влияние состояния световой среды помещения на самочувствие и работоспособность человека. Факторы, определяющие зрительный и психологический комфорт.</p> <p>Виды и системы освещения. Нормирование искусственного и естественного освещения.</p> <p>Искусственные источники света: основные характеристики, преимущества и недостатки, особенности применения.</p>
3	Идентификация и защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного и техногенного происхождения	<p>Вредные и опасные производственные факторы.</p> <p>Предельно допустимые уровни опасных и вредных факторов, принципы нормирования.</p> <p>Вредные вещества. Предельно допустимая концентрация вредных веществ (ПДК). Классы опасности вредных веществ.</p> <p>Комбинированное действие вредных веществ.</p> <p>Классификация вредных веществ по характеру воздействия на организм человека.</p> <p>Основные характеристики вибрационного и акустического полей и параметры вибрации и шума.</p>



		<p>Источники вибраций и шума на производстве. Воздействие вибраций и шума на человека и техносферу.</p> <p>Нормирование вибраций и шума.</p> <p>Инфразвук и ультразвук. Особенности защиты от них.</p> <p>Источники и виды электромагнитных полей и излучений. Основные параметры электромагнитного поля (ЭМП).</p> <p>Нормирование ЭМП. Воздействие неионизирующих электромагнитных излучений на человека.</p> <p>Источники ионизирующего облучения человека. Виды и дозы облучения.</p> <p>Нормирование ионизирующих излучений. Способы защиты.</p> <p>Виды электрических сетей, параметры электрического тока.</p> <p>Напряжение прикосновения, напряжение шага.</p> <p>Воздействие электрического тока на человека: виды воздействия, электрический удар, местные электротравмы.</p> <p>Категорирование помещений по степени электрической опасности.</p> <p>Параметры, определяющие тяжесть поражения электрическим током, пути протекания тока через тело человека.</p> <p>Методы и средства обеспечения электробезопасности.</p> <p>Защита от статического электричества.</p>
3	<p>Идентификация и защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного и техногенного происхождения</p>	<p>Пожарная безопасность. Основные понятия о процессе горения: условия возникновения, группы горючести веществ, виды горения. Опасные факторы пожара.</p> <p>Показатели пожаро- и взрывоопасности веществ.</p> <p>Методы оценки пожаро- и взрывоопасности объектов.</p> <p>Пожарная профилактика. Средства и методы пожаротушения.</p> <p>Общие требования к обеспечению безопасной эксплуатации аппаратов и сосудов, работающих под давлением. Причины возникновения опасности.</p> <p>Анализ опасностей технических систем: отказ, вероятность отказа, качественный и количественный анализ опасностей.</p> <p>Дерево причин, дерево последствий.</p> <p>Теория риска. Количественная оценка опасности.</p> <p>Методы повышения безопасности технических систем.</p> <p>Средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем. Средства автоматического контроля и сигнализации.</p> <p>Требования безопасности при эксплуатации автоматизированных и роботизированных производств.</p> <p>Профессиональный отбор операторов технических систем.</p>
4	<p>Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации</p>	<p>Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Основные понятия и определения.</p> <p>Классификация чрезвычайных ситуаций и объектов экономики по потенциальной опасности.</p> <p>Фазы развития чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы источников чрезвычайных ситуаций техногенного характера.</p> <p>Организация эвакуации населения из зон чрезвычайных ситуаций.</p>

		<p>Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ.</p> <p>Защитные сооружения при чрезвычайных ситуациях и их классификация.</p> <p>Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.</p>
5	Управление безопасностью жизнедеятельности	<p>Законодательные основы управления безопасностью жизнедеятельности.</p> <p>Организация проведения специальной оценки рабочих мест по условиям труда.</p> <p>Виды, назначение и порядок проведения инструктажей по ОТ.</p> <p>Органы управления, надзора и контроля за безопасностью, их основные функции, права и обязанности</p> <p>Основные причины и показатели профессиональных заболеваний и травматизма. Классификация, расследование и учет НС на производстве. Методы анализа производственного травматизма и профзаболеваний.</p>

## **5.2.Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем.**

Не предусмотрены учебным планом.

## **5.3.Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий.**

Не предусмотрены учебным планом.

## **5.4.Перечень контрольных работ.**

Не предусмотрены учебным планом.

## **6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **6.1. Перечень основной литературы**

1. Безопасность жизнедеятельности. Лабораторный практикум / Залаева С. Ш. и др. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2006. - 113 с.
2. Лопанов А.Н., Фанина Е.А., Гузеева О.Н. Основы безопасности жизнедеятельности: учебное пособие – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 224 с.
3. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учеб.для бакалавров / С. В. Белов. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 682 с.
4. Беляева В.И. Расчет средств обеспечения безопасности труда: учеб.пособие / В.И.Беляева. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2011. – 88 с.
5. Курдюмов, В. И. Проектирование и расчет средств обеспечения безопасности / В. И. Курдюмов, Б. И. Зотов. - М.: Колос, 2005. – 215 с.
6. Мастрюков, Б. С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях в природно-техногенной сфере. Прогнозирование последствий : учеб.пособие / Б. С. Мастрюков. - М: Академия, 2011. - 368 с.
7. Еремин, В.Г. Безопасность жизнедеятельности в машиностроении : учеб.

для студентов вузов / В. Г. Еремин [и др.]. - Москва : Академия, 2008. - 384 с.

8. Никифоров, Л.Л. Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие / Л.Л. Никифоров, В.В. Персиянов. – Дашков и К, 2013. – 496 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14035>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю

9. Подгорных, С.Д. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Подгорных С. Д. – Волгоград : Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2008. – 240 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11307>, по паролю

## **6.2. Перечень дополнительной литературы**

1. Борисов, А. Ф. Инженерные расчеты систем безопасности труда и промышленной экологии / Под общ ред. А. Ф. Борисова. – Н. Новгород.: Изд-во «Вента-2», 2000. – 255 с.

2. Евсеев В.О. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник/ Евсеев В.О., Кастерин В.В., Коржинек Т.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2013.— 456 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14034>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. Екимова И.А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Екимова И.А.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012.— 192 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13876>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

4. Лопанов, А. Н. Безопасность жизнедеятельности : учеб.пособие / А. Н. Лопанов, А. Ю. Семейкин, Е. А. Фанина ; БГТУ им. В. Г. Шухова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2011. - 65 с.

5. Михайлов, Л. А. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и социального характера и защита от них : учеб.для студентов вузов / Л. А. Михайлов, В. П. Соломин ; ред. Л. А. Михайлов. - М. ; СПб. ; Нижний Новгород : Питер, 2009. - 235 с

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Для презентации лекционного материала используется комплект оборудования: проектор, ноутбук.

Для проведения лабораторных и практических работ используется лаборатория «Производственная безопасность», в которой имеются учебно-исследовательские комплексы:

- «Методы очистки воды»;
- «Методы очистки воздуха»;
- «Определение параметров воздуха рабочей зоны и защита от тепловых воздействий»;
- «Звукоизоляция и звукопоглощение»;
- «Исследование эффективности виброизоляции»;
- «Исследование эффективности и качества освещения»;
- «Исследование электробезопасности трехфазных электрических сетей»;

А также лаборатория «Теория горения и взрывов. Защита в ЧС», в которой имеется установка для определения температуры вспышки и воспламенения жидкого топлива.

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2017 /2018 учебный  
год.

Протокол № 15 заседания кафедры от «26» 06 2017 г.

Заведующий кафедрой  А.Н. Лопанов

Директор института  В.И. Павленко

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 20<sup>18</sup> /20<sup>19</sup> учебный  
год.

Протокол № 13 заседания кафедры от «28» 05 20<sup>18</sup> г.

Заведующий кафедрой  А.Н. Лопанов

Директор института  В.И. Павленко

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2019 /2020 учебный год

Протокол № 14 заседания кафедры от «14» 06 2019 г.

Заведующий кафедрой  Лопанов А. Н.  
подпись, ФИО

Директор института  Павленко В.И.  
подпись, ФИО

• **8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

Утверждение рабочей программы без изменений  
Рабочая программа без изменений утверждена на 2020 /2021 учебный год.  
Протокол № 6/1 заседания кафедры от «14» 05 2020 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  Лопанов А.Н.  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_  Павленко В.И.  
подпись, ФИО

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 20 21 / 20 22 учебный год  
без изменений

Протокол № 7 заседания кафедры от « 14 » 05 20 21 г.

Заведующий кафедрой

  
Леонаков Н.Н.  
подпись, ФИО

Директор института

  
Рефбисшев Р.Н.  
подпись, ФИО