

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

“Утверждаю”

Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Криницин В.В.  
“ “ \_\_\_\_\_ 2010 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
« БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ »

СД.01

|   |  |          |       |         |   |
|---|--|----------|-------|---------|---|
| Специальность                                 | 160900                                   |          |       |         |   |
| Факультет                                     | Механический                             |          |       |         |   |
| Кафедра                                       | Безопасность полетов и жизнедеятельности |          |       |         |   |
| Курс  | IV                                       | Форма    | очная | Семестр | 7 |
|   |  | обучения |       |         |   |
| Общий объем<br>учебных часов<br>на дисциплину | 100 часов                                |          |       |         |   |
| Лекции  | 36 часов                                 |          |       |         |   |
| Практические<br>занятия                       | -  |          |       |         |   |
| Лабораторные<br>работы                        | 20 часов                                 |          |       |         |   |
| Самостоятельна<br>я работа<br>студента        | 44 часа                                  |          |       |         |   |
| Зачет   | -  |          |       |         |   |
| Экзамен                                       | 7 семестр                                |          |       |         |   |

Москва - 2010

Рабочая программа составлена на основании примерной учебной программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» (БЖД), рассмотренной и утвержденной 20.09.2000 г. на заседании Научно-методического совета по БЖД Минобразования России, и в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей».

Рабочую программу составил:

|   |                    |                                       |
|---|--------------------|---------------------------------------|
| Доцент кафедры БПиЖД<br>_____<br>(должность, степень, звание) | _____<br>(подпись) | ФЕОКТИСТОВА Т.Г.<br>_____<br>(Ф.И.О.) |
|---|--------------------|---------------------------------------|

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

|                        |   |                                  |
|------------------------|---|----------------------------------|
|                        | _____<br>протокол №                             | от “ “ 200 г.                    |
| Заведующий<br>кафедрой | д.т.н., профессор<br>_____<br>(степень, звание) | Зубков Б.В.<br>_____<br>(Ф.И.О.) |
|                        | _____<br>(подпись)                              |                                  |

Рабочая программа одобрена методическим советом специальности

|                                      |  |                                   |
|--------------------------------------|--|-----------------------------------|
|                                      | _____<br>160901<br>_____<br>(наименование)         |                                   |
| Протокол №                           | _____<br>от “ “ 200 г.                             |                                   |
| Председатель<br>методического совета | д.т.н.,<br>профессор<br>_____<br>(звание, степень) | Чинючин Ю.М.<br>_____<br>(Ф.И.О.) |
|                                      | _____<br>(подпись)                                 |                                   |

Рабочая программа согласована с Учебно-методическим управлением (УМУ)

|               |                    |                                   |
|---------------|--------------------|-----------------------------------|
| Начальник УМУ | _____<br>(подпись) | Логачев В.П.<br>_____<br>(Ф.И.О.) |
|---------------|--------------------|-----------------------------------|

## 1. Цель и задачи дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

“Безопасность жизнедеятельности” является обязательной общепрофессиональной дисциплиной, изучающей вопросы сохранения здоровья и безопасности человека на производстве, призванной анализировать и идентифицировать опасные и вредные факторы среды обитания, разрабатывать методы и средства защиты человека путем снижения уровня воздействия этих факторов до приемлемых значений.

Дисциплина тесно связана с изучением общих вопросов промышленной экологии, эргономики, физиологии человека, медико-биологических основ безопасности жизнедеятельности и психологии безопасности.

### 1.2. Задачи изучения дисциплины:

#### 1.2.1. Иметь представление

- об анатомо-физиологических последствиях для здоровья людей воздействия опасных и вредных производственных факторов,
- о возможных отрицательных последствиях внедрения технологических процессов технической эксплуатации авиационной техники, а также технических решений, проектов и т.п.
- об источниках опасных и вредных факторов современного производства и их интенсивности, в частности, при технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.

#### 1.2.2. Знать:

- Правовые, нормативно-технические и организационные основы БЖД;
- Влияние вредных и опасных производственных факторов на организм человека;
- Принципы гигиенического нормирования вредных и опасных производственных факторов среды обитания в целом, а также, в частности, при технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей;
- Методы и средства снижения воздействия вредных факторов до нормативных значений или до полного исключения их воздействия на людей при технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей;
- Средства коллективной и индивидуальной защиты от действия этих факторов;
- Методы и средства обеспечения пожарной и взрывной безопасности на производстве;
- Способы и средства защиты населения при чрезвычайных ситуациях;
- Основы устойчивости функционирования объектов ГА в ЧС;
- Организацию и проведение спасательных и других неотложных работ в ходе ликвидации ЧС;
- Сигналы оповещения при ЧС и действия по ним.

#### 1.2.3. Уметь:

- Качественно и количественно оценивать уровень воздействия вредных производственных факторов;
- Идентифицировать эти факторы;
- Производить оценку безопасности тех или иных технических проектов и решений, технологических процессов эксплуатации и ремонта АТ;
- Практически осуществлять мероприятия по защите работников предприятия в ЧС;

- Оценивать устойчивость инженерно-технического комплекса объектов ГА и определять мероприятия по повышению их устойчивости в ЧС;
- Применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников.

1.2.4. Иметь опыт трансформации знаний, полученных при изучении общеобразовательных и общенаучных дисциплин на усвоение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

## 2. Содержание дисциплины.

### 2.1. Наименование разделов, объем в часах. Содержание лекций, ссылки на литературу

#### Раздел 1. Теоретические основы БЖД - 2 часа

##### *Лекция 1.1.* Введение.

Организационно-правовые вопросы БЖД. Понятие об учебной дисциплине БЖД, цель ее изучения. Элементы обеспечения БЖД: охрана труда, инженерная экология, безопасность в чрезвычайных ситуациях. Взаимодействие человека со средой обитания. Аксиома об потенциальной опасности любого вида деятельности. Естественные и антропогенные негативные факторы среды обитания. Критерии оценки действия опасностей: численность травмированных, приемлемый риск и др. Законодательство об ОТ, ООС. Травматизм и профзаболеваемость на производстве.

Расследование несчастных случаев на производстве. Инструктаж и обучение по охране труда.

Литература: [ 1, 2, 26].

#### Раздел 2. Промышленная санитария. Экобиозащитная техника - 10 часов

##### *Лекция 2.1.* Оздоровление воздуха производственных помещений - 1 часть

Энергозатраты человека при различных видах деятельности. Тепловлажностной обмен с окружающей средой. Характеристики микроклимата помещений, их гигиеническое нормирование. Влияние отклонения параметров микроклимата от нормативных значений на состояние здоровья человека.

Вредные примеси в воздухе производственных помещений и их классификация. Токсикология вредных веществ. Пыль как производственная вредность. Гигиеническое нормирование содержания вредных веществ. Источники химического загрязнения воздуха помещений. Табачный дым и здоровье людей.

Средства коллективной и индивидуальной защиты от вредных веществ. Виды естественной и механической вентиляции. Кондиционирование воздуха.

Литература: [1,2, 14].

##### *Лекция 2.2.* Оздоровление воздушной среды производственных помещений и населенных пунктов - 2 часть. Методы очистки сточных вод от загрязнений.

Виды загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при технической и летной эксплуатации ВС ГА. Нормирование выбросов, методика расчета массы выбросов. Методы очистки вентиляционных выбросов в атмосферу. Порядок установления ПДВ и ВСВ.

Вредные примеси в сточных водах. ПДС. Методы очистки сточных вод от загрязнений.

Литература: [1,2, 16].

##### *Лекция 2.3.* Защита от шума, вибрации, ультразвука – 1 часть.

Действие шума на организм человека. Физические и физиологические характеристики шума. Гигиеническое нормирование шума в производственных и жилых помещениях. Коллективные и индивидуальные средства защиты от шума. Акустическая обработка помещений. Звукоизоляция, глушители шума.

Понятие об авиационном шуме. Гигиеническое нормирование авиационного шума на местности.

Литература: [1,2, 15, 16].

**Лекция 2.4.** Защита от шума, вибрации, ультразвука – 2 часть.

Действие на работающих вибрации, ультра и инфразвука. Физические характеристики вибрации. Гигиеническое нормирование производственной вибрации. Коллективные и индивидуальные средства защиты от вибрации.

Гигиеническое нормирование ультразвука и инфразвука. Методы и средства защиты от инфра- и ультразвука.

Литература: [1,2, 14].

**Лекция 2.5.** Производственное освещение. Защита от электромагнитных излучений.

Производственное освещение, его виды. Значение света для жизнедеятельности человека. Основные светотехнические единицы. Принцип гигиенического нормирования естественного, искусственного, совмещенного освещения. Основы проектирования и методики расчета производственного освещения.

Источники электромагнитных излучений промышленной частоты и радиочастот. Воздействие электромагнитных излучений. Гигиеническое нормирование ЭМИ. Методы и средства защиты.

Литература: [1,2, 14].

### **Раздел 3. Защита населения и территорий от опасности в ЧС - 16 часов**

**Лекция 3.1.** ЧС мирного и военного времени.

Основные понятия и определения, классификация ЧС и объектов экономики по потенциальной опасности.

Характеристика поражающих факторов источников ЧС техногенного и природного характера.

Поражающие факторы ЧС военного времени. Виды ОМП, их особенности и последствия применения.

Литература: [1,2,4, 19, 20].

**Лекция 3.2.** Прогнозирование и оценка обстановки при аварии на радиационно-опасных объектах (РОО)

Особенности аварий на РОО. Методы выявления радиационной обстановки. Зонирование радиоактивно зараженной местности при ядерном взрыве или аварии на РОО.

Нормы радиационной безопасности мирного и военного времени.  
Защита от ионизирующих излучений.

Литература [ 1,3, 4, 9, 23, 27 ].

**Лекция 3.3.** Прогнозирование и оценка обстановки при авариях на химически опасных объектах (ХОО).

ХОО. Их группы и классы опасности. Основные способы хранения и транспортировки химически опасных веществ. Понятие химической обстановки. Зоны заражения. Очаги поражения. Степени вертикальной устойчивости приземного слоя воздуха.

Способы защиты от химически опасных веществ.

Литература [ 3, 4, 19, 26].

**Лекция 3.4.** Прогнозирование и оценка обстановки при авариях на пожаро- и взрывоопасных объектах.

Особенность взрыва газовой смеси (ГВС) и пылевой смеси (ПВС).  
 Определение параметров воздушной ударной волны при взрыве ГВС и предполагаемых степеней разрушения элементов аэропорта.

Ядерный взрыв. Ударная волна и световое излучение при ядерном взрыве.  
 Защита от ударной волны.

Литература [ 3, 4, 20, 23].

**Лекция 3.5.** Устойчивость работы авиапредприятия (АП) в условиях ЧС.

Понятие об устойчивости в ЧС. Факторы, влияющие на устойчивость работы АП в ЧС. Исследование устойчивости работы АП в ЧС.

Требования норм проектирования ИТМ ГО к объектам экономики.

Литература [ 3, 4, 20, 23].

**Лекция 3.6.** Защита населения в ЧС.

Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС): задачи, структура, режимы функционирования.

Организация защиты в мирное и военное время. Способы защиты. Классификация защитных сооружений: убежищ, ПРУ, простейших. Особенности и организация эвакуации из зон ЧС.

Мероприятия медицинской защиты. Средства индивидуальной защиты, порядок их использования. Эффективность защиты.

Литература [ 1,3, 4, 19, 21, 22, 24].

**Лекция 3.7.** Ликвидация последствий ЧС.

Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСиДНР) при ЧС. Цели, состав, назначение, организация проведения, привлекаемые силы и средства при проведении АСиДНР.

Виды и способы спасательных работ. Назначение, виды и способы неотложных работ. Основы управления АСиДНР.

Литература [ 3, 4, 10, 23, 24].

**Лекция 3.7.** Задачи, решаемые гражданской авиацией при ликвидации ЧС.

Основные задачи ГА при ликвидации ЧС. Разведка очага поражения. Оборудование и оснащение летательных аппаратов для ведения радиационной разведки.

Способы тушения лесных и других пожаров с применением ГА. Особенности работы ГА с зараженных аэродромов.

Литература [4, 10, 13, 14].

**Раздел 4. Производственная безопасность. Пожарная и взрывная безопасность – 8 часов.**

**Лекция 4.1.** Электробезопасность – 1 часть.

Понятие электробезопасности. Виды действия электрического тока на биологические ткани, влияние условий внешней среды на опасность поражения электрическим током. Факторы, влияющие на исход поражения. Анализ опасности включения человека в электрические сети, понятие о напряжении шага. Классификация методов и средств обеспечения электробезопасности.

Литература [1, 2, 11, 12].

**Лекция 4.2.** Электробезопасность – 2 часть.

Защитное заземление, зануление электроустановок. Защитное отключение. Изоляция токоведущих частей, выравнивание потенциалов, малое напряжение и др.

Опасные и вредные факторы при работе с ПЭВМ и ВДТ. Требования безопасности к ПЭВМ и ВДТ, к рабочим помещениям. Гигиеническое нормирование опасных и вредных

факторов при эксплуатации ПЭВМ и ВДТ. Режимы труда и отдыха при работе с ПЭВМ и ВДТ.

Литература [1, 2, 11, 12].

**Лекция 4.3.** Обеспечение безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию воздушных судов.

Опасные и вредные производственные факторы, сопутствующие процессам ТО ВС. Обеспечение безопасности при выполнении работ по ТО планера, силовых установок, шасси и других систем ВС.

Обеспечение безопасности сосудов, работающих под давлением и грузоподъемных механизмов.

Литература [1, 2, 11, 16].

**Лекция 4.4.** Пожарная и взрывная безопасность.

Методы и способы пожаротушения. Физические основы пожаротушения при использовании различных огнетушащих веществ. Химическое пожаротушение.

Особенности тушения пожаров на ВС. Основные положения пожарной профилактики. Защита от накопления зарядов статического электричества. Молниезащита.

Литература [2, 14, 16].

## 2.2. Перечень практических занятий и их объем в часах

Выполнение практических работ учебным планом по дисциплине не предусмотрено.

## 2.3. Перечень лабораторных работ и их объем в часах:

|       |  |          |
|-------|--|----------|
| ЛР-1. | Исследование микроклимата производственных помещений                               | - 2 часа |
| ЛР-2. | Исследование искусственного освещения производственных помещений                   | - 4 часа |
| ЛР-3. | Определение концентрации вредных веществ в воздухе рабочего помещения              | - 2 часа |
| ЛР-4. | Исследование производственного шума и оценка эффективности средств защиты от шума  | - 2 часа |
| ЛР-5. | Исследование производственной вибрации и оценка эффективности виброизоляции        | - 2 часа |
| ЛР-6  | Исследование условий электробезопасности в электроустановках напряжением до 1000 В | - 2 часа |
| ЛР- 7 | Исследование условий возникновения и опасности напряжения шага                     | - 2 часа |
| ЛР-8  | Оценка радиационной обстановки   | - 2 часа |
| ЛР-9  | Оценка химической обстановки   | - 2 часа |
|       |  |          |

## 2.4. Тематика курсовых проектов, работ

Выполнение курсовых проектов и работ учебным планом по дисциплине не предусмотрено.

## 2.5 Тематика контрольных работ

Выполнение контрольных работ учебным планом по дисциплине не предусмотрено.



## 2.6. Перечень деловых игр

Проведение деловых игр учебным планом по дисциплине не предусмотрено.

## 3. Рекомендуемая литература

| № п/п                                  | Автор   | Наименование, издательство, год издания   |
|--|---|---|
| 1                                      | 2   | 3   |
| <b>УЧЕБНИКИ:</b>                       |   |   |
| 1                                      | Белов С.В. и др.                                    | Безопасность жизнедеятельности.-М.: Высшая школа, 2001  |
| 2                                      | Феоктистова Т.Г.,<br>Феоктистова О.Г., Наумова Т.В. | Безопасность жизнедеятельности. Производственная санитария и гигиена труда. - в 3-х частях.- М.: МГТУГА, 2007                                 |
| 3                                      | Акимов В.А., Воробьев Ю.Л.,<br>Фалеев М.И. и др.    | Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в ЧС природного и техногенного характера. Уч. Пособие. 2006                                      |
| <b>Учебно-методическая литература:</b> |   |   |
| <b>Для лабораторных работ</b>          |   |   |
| 5                                      | Феоктистова Т.Г.                                    | БЖД. Пособие по выполнению лабораторной работы «Исследование микроклимата в производственных помещениях» М. МГТУГА, 2008                      |
| 6                                      | Т.Г. Феоктистова, О.Г. Феоктистова                  | БЖД. Пособие для выполнения лабораторной работы «Исследование средств защиты от производственного шума».-М.:МГТУГА, 2010                      |
| 7                                      | Фоминых М.Б., Феоктистова Т.Г.                      | БЖД. Пособие по выполнению лабораторной работы «Исследование искусственного освещения производственных помещений». М. МГТУГА, 2007            |
| 8                                      | Фоминых М.Б.  | МУ к выполнению лаб.работы “Исследование производственной вибрации и эффективности виброизоляции” по дисциплине Охрана труда.-М.: МИИГА, 1986 |
| 9                                      | Наумова Т.В.  | БЖД. Пособие по выполнению лабораторной работы «Защита от СВЧ излучения». М. МГТУГА, 2008   |
| 10                                     | Наумова Т.В.  | БЖД. Пособие к выполнению ЛР «Исследование условий возникновения и опасности напряжения шага». МГТУГА, 2007                                   |
| 11                                     | Карташев В.А.                                       | БЖД. «Оценка радиационной обстановки».-М.:МГТУГА, 2010  |
| 12                                     | Карташев В.А., Рыбалкина А.Л.                       | БЖД. «Оценка химической обстановки».-М.: МГТУГА, 2010   |
| <b>Дополнительная литература:</b>      |   |   |
| 13                                     | Ененков В.Г. и др.                                  | Охрана труда на предприятиях гражданской авиации.-М.:Транспорт,1990   |
| 14                                     | Джафаров М.А. и др.                                 | Обеспечение пожарной безопасности на аэродромах гражданской авиации.-М.: Транспорт, 1987  |
| 15                                     | Белов С.В., Козьяков А.Ф.,                          | Средства защиты в машиностроении. Расчет и  |



|    |   |  |
|----|---|--|
|    | Партолин О.Ф. и др.                                 | проектирование. Справочник./Под ред. Белова С.В.-М.: Машиностроение, 1989.   |
| 16 |   | ГОСТы системы стандартов безопасности труда  |
| 17 |   | Санитарные правила и нормы   |
| 18 |   | Строительные правила и нормы   |
| 19 |   | «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Фед.закон.-М.: МЧС, жур.ГЗ №1-96   |
| 20 | Макеев В., Михайлов А., Стражин Д.                  | Классификация чрезвычайных ситуаций.-М.: МЧС, жур. «ГЗ» №3-96  |
| 21 | Жиляев Г.,Моисеенко С., Качалкин В. и др.           | Классификация средств индивидуальной защиты.-М.: МЧС, жур.»ГЗ» № 11-95   |
| 22 |   | Положение о дозиметрическом и химическом контроле в ГО.-М.: Воениздат,1981   |
| 23 |   | ГОСТы Р 22. «Безопасность в чрезвычайных ситуациях»  |
| 24 |   | О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Постановление правительства РФ и Положение о РСЧС.-М.: МЧС, жур. «ГЗ» №3-96                |
| 25 |   | О силах и средствах единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Постановление Правительства РФ №924 от 3.08.96.-М.: МЧС, жур. «ГЗ» №9-96 |
| 26 | Дудин П.Г., Минин Ю.Г., Мироненко В.М., Шилякин Г.П | Безопасность жизнедеятельности. Часть 3. Чрезвычайные ситуации. Таганрог, ТГРТУ, 1993  |
| 27 |   | Нормы радиационной безопасности (НРБ-99) СП 2.6.1.758-99. –М.: Минздрав России, 1999   |
| 29 | Т.Г. Феокистова, С.В. Монахова                      | БЖД. Управление безопасностью труда. Учебное пособие. -МГТУГА, 2008  |

#### **4 Рекомендуемые программные средства и компьютерные системы обучения и контроля знаний студентов**

- 4.1. Программа расчета уровня шума в производственных помещениях при использовании средств шумоглушения.
- 4.2. Видеофильмы по охране труда.
- 4.3. Программа расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.
- 4.4. Программа для контроля знаний по охране труда руководителей и специалистов ГА.

#### **5. Рекомендуемое разделение дисциплины на блоки**

- Блок 1 - Разделы 1, 2
- Блок 2 - Раздел 3
- Блок 3 - Раздел 4