



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор

Ю.Ю.Михальчевский

«21» октября 2021 года

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Безопасность жизнедеятельности**

Направление подготовки

**01.03.04 «Прикладная математика»**

Направленность программы (профиль)

**«Математическое и программное обеспечение систем управления»**

Квалификация (степень) выпускника

**бакалавр**

Форма обучения

**очная**

Санкт-Петербург

2021

### 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| Код компетенции/<br>индикатора | Результат обучения: наименование компетенции,<br>индикаторы компетенции  |
|--------------------------------|--|
| УК-8                           | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
| ИД <sup>1</sup> <sub>УК8</sub> | Организует свою повседневную жизнь и профессиональную деятельность с учетом принципов экологической безопасности и концепции устойчивого развития современного общества  |
| ИД <sup>2</sup> <sub>УК8</sub> | Применяет меры безопасности и правила поведения в опасных условиях, в том числе при угрозе чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, принимает обоснованные решения в конкретной опасной ситуации с учётом реально складывающейся обстановки и индивидуальных возможностей               |

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания», в том числе основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, принципы и методы защиты от них;

Уметь:

- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации и воздействия на человека, выбирая методы защиты от опасностей и способы обеспечения благоприятных условий жизнедеятельности;

- организовать свою повседневную жизнь и профессиональную деятельность с учетом принципов экологической безопасности и концепции устойчивого развития современного общества;

- применять меры безопасности и правила поведения в опасных условиях, в том числе при угрозе чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

Владеть:

- понятийно-терминологическим аппаратом в области обеспечения безопасности жизнедеятельности.

#### 4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

| Наименование  | Всего часов | Семестр |
|---|-------------|---------|
|   |             | 6       |
| Общая трудоемкость дисциплины                           | 108         | 108     |
| Контактная работа, всего                                | 32,5        | 32,5    |
| лекции  | 16          | 16      |
| практические занятия                                    | 8           | 8       |
| семинары  | -           | -       |
| лабораторные работы                                     | 8           | 8       |
| курсовой проект   | -           | -       |
| Самостоятельная работа студента                         | 58          | 58      |
| Промежуточная аттестация                                | 18          | 18      |
| контактная работа                                       | 0,5         | 0,5     |
| самостоятельная работа по подготовке к зачету с оценкой | 17,5        | 17,5    |

#### 5 Содержание дисциплины

##### 5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых компетенций

| Темы дисциплины   | Кол-во часов | Компетенции | Образовательные технологии | Оценочные средства |
|---|--------------|-------------|----------------------------|--------------------|
|   |              | УК-8        |                            |                    |
| Тема № 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности                         | 14           | +           | ВК, Л, ПЗ, СРС             | УО, З              |
| Тема № 2. Психофизиологические и эргономические основы безопасности жизнедеятельности | 14           | +           | Л, ПЗ, СРС                 | УО, Сщ, СЗ         |
| Тема № 3. Негативные техногенные факторы: их идентификация и воздействие на человека  | 16           | +           | Л, ПЗ, ЛР, СРС             | УО, Сщ, СЗ, РЗ     |
| Тема № 4. Методы и средства защиты от негативных техногенных факторов                 | 24           | +           | Л, ПЗ, ЛР, СРС             | УО, Сщ, РЗ         |
| Тема № 5. Управление безопасностью жизнедеятельности.                                 | 12           | +           | Л, СРС                     | УО, З, Сщ          |
| Тема № 6. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.             | 10           | +           | Л, ПЗ, СРС                 | УО, СЗ, Сщ         |

|                          |     |  |  |                 |
|--------------------------|-----|--|--|-----------------|
| Итого по дисциплине      | 90  |  |  |                 |
| Промежуточная аттестация | 18  |  |  | Зачет с оценкой |
| Всего по дисциплине      | 108 |  |  |                 |

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, ВК – входной контроль, Сщ – сообщение, УО – устный опрос, СЗ – ситуационная задача, РЗ – расчетная задача, З – задание.

## 5.2 Темы дисциплины и виды занятий

| Наименование темы (раздела) дисциплины   | Л  | ПЗ | ЛР | СРС | Всего часов |
|--|----|----|----|-----|-------------|
| Тема № 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности.                         | 2  | 2  | -  | 10  | 14          |
| Тема № 2. Психофизиологические и эргономические основы безопасности жизнедеятельности. | 2  | 2  | -  | 10  | 14          |
| Тема № 3. Негативные техногенные факторы: их идентификация и воздействие на человека.  | 4  | 2  | -  | 10  | 16          |
| Тема № 4. Методы и средства защиты от негативных техногенных факторов.                 | 4  | 2  | 8  | 10  | 24          |
| Тема № 5. Управление безопасностью жизнедеятельности.                                  | 2  | -  | -  | 10  | 12          |
| Тема № 6. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.              | 2  | -  | -  | 8   | 10          |
| Итого по дисциплине  | 16 | 8  | 8  | 58  | 90          |
| Промежуточная аттестация   |    |    |    |     | 18          |
| Всего по дисциплине  |    |    |    |     | 108         |

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, ЛР – лабораторная работа, СРС – самостоятельная работа студента.

## 5.3 Содержание дисциплины

### Тема № 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности.

Введение в дисциплину «Безопасность жизнедеятельности». Термины, аксиомы и законы безопасности жизнедеятельности. Показатели и критерии безопасности жизнедеятельности. Система «человек среда обитания», основы взаимодействия в ней, воздействие на человека среды обитания, характерные виды взаимодействия человека со средой обитания. Принципы и методы обеспечения безопасности жизнедеятельности

## **Тема № 2. Психофизиологические и эргономические основы безопасности жизнедеятельности**

Взаимосвязь условий жизнедеятельности со здоровьем и производительностью труда. Системы восприятия человеком окружающей среды и защитные реакции. Факторы, влияющие на надежность действий операторов.

Виды и условия трудовой деятельности. Виды трудовой деятельности: физический и умственный труд, формы физического и умственного труда, творческий труд. Работоспособность человека. Классификация условий труда. Взаимосвязь человека с производственной средой, характер воздействия, критерии оценки, нормирование. Система «человек - машина - среда».

## **Тема № 3. Негативные техногенные факторы: их идентификация и воздействие на человека**

Микроклимат и его влияние на жизнедеятельность. Нормирование параметров микроклимата. Методы нормализации микроклимата.

Вредные вещества. Классификация, агрегатное состояние, пути поступления в организм человека, действие вредных веществ и чувствительность к ним. Нормирование вредных веществ.

Освещение, его влияние на работоспособность. Характеристики световой среды, их показатели и нормирование. Нормализация световой среды

Акустические колебания и их физико-гигиенические характеристики. Воздействие шума, ультра- и инфразвука на организм человека. Основные источники, нормирование шума, ультра- и инфразвука. Измерение характеристик шума.

Механические колебания. Вибрация и ее физико-гигиеническая характеристика, влияние на жизнедеятельность человека. Нормирование вибрации.

Электромагнитные поля и их физико-гигиенические характеристики. Влияние на жизнедеятельность человека. Нормирование электромагнитных полей. Измерение характеристик электромагнитных полей.

Электрический ток. Воздействие электрического тока на человека и факторы, определяющие исход поражения электрическим током. Основные положения системы электробезопасности.

## **Тема № 4. Методы и средства защита от негативных техногенных факторов**

Защита от теплового излучения, высоких и низких температур окружающей среды: теплоизоляция, экранирование, воздушное

душирование, отопление, кондиционирование. Вентиляция помещений, назначение и виды. Требования к вентиляции. Определение требуемого воздухообмена.

Средства и методы защиты органов зрения. Методы расчета искусственного освещения.

Средства и методы защиты от шума, ультразвука инфразвука. Защита от шума в источнике. Акустические средства защиты. Архитектурно-планировочные и организационно-технические методы защиты от шума. Профилактические мероприятия при воздействии ультразвука на человека. Мероприятия по ограничению неблагоприятного воздействия инфразвука. Средства и методы защиты от вибрации.

Контроль и защита от электромагнитных, ионизирующих и лазерных излучений. Средства защиты от электромагнитных полей радиочастот.

Методы и средства защиты от опасности поражения электрическим током.

Оказание первой доврачебной помощи при воздействии негативных техногенных факторов.

Средства коллективной и индивидуальной защиты.

### **Тема № 5. Управление безопасностью жизнедеятельности**

Структура системы обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Охрана здоровья и обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Обеспечение экологической и промышленной безопасности.

Система управления безопасностью жизнедеятельности.

Управление охраной труда в организации.

### **Тема № 6. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации**

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

Организация гражданской обороны и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Содержание мероприятий гражданской защиты.

Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ при чрезвычайных ситуациях. Мероприятия медицинской защиты. Пожарная безопасность. Система гражданской обороны и Российская система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

### 5.4 Практические занятия

| Номер темы дисциплины | Тематика практических занятий  | Трудоемкость (часы) |
|-----------------------|--|---------------------|
| 1                     | Практическое занятие № 1. Классификация опасностей   | 2                   |
| 2                     | Практическое занятие № 2. Эргономические основы безопасности. Организация рабочего места оператора ПЭВМ  | 2                   |
| 3                     | Практическое занятие № 3. Вентиляция помещений, назначение и виды. Требования к вентиляции. Определение требуемого воздухообмена. Расчетные задачи | 2                   |
| 4                     | Практическое занятие № 6. Принципы создания благоприятной акустической среды и акустические расчеты. Расчетные задачи                              | 2                   |
| Итого по дисциплине   |  | 8                   |

### 5.5 Лабораторный практикум

| № темы дисциплины   | Наименование лабораторных работ                                    | Трудоемкость (час) |
|---------------------|--|--------------------|
| 4                   | Исследование микроклимата помещений                                | 2                  |
| 4                   | Исследование производственного освещения рабочей зоны              | 2                  |
| 4                   | Исследование производственного шума и эффективности средств защиты | 2                  |
| 4                   | Определение уровня ЭМП СВЧ   | 2                  |
| Итого по дисциплине |  | 8                  |

### 5.6 Самостоятельная работа

| Номер темы дисциплины | Виды самостоятельной работы  | Трудоемкость (часы) |
|-----------------------|--|---------------------|
| 5 семестр             |  |                     |
| 1                     | 1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой [1, 2, 3, 4, 5]<br>2. Подготовка к устному опросу  | 10                  |
| 2                     | 1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой [1, 2, 3, 4, 5]<br>2. Подготовка к устному опросу<br>3. Подготовка сообщений   | 10                  |
| 3                     | 1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой [1, 3, 4, 5, 8, 9]<br>2. Подготовка к лабораторным работам и их защите<br>3. Подготовка к устному опросу<br>4. Подготовка сообщений<br>5. Подготовка к решению ситуационных задач            | 10                  |
| 4                     | 1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой [1, 3, 4, 5, 8, 9]<br>2. Подготовка к лабораторным работам и их защите, [1, 3, 8, 9]<br>3. Подготовка к устному опросу<br>4. Подготовка сообщений<br>5. Подготовка к решению расчетных задач | 10                  |
| 5                     | 1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой [1,2, 3, 4, 5]<br>2. Подготовка к устному опросу<br>3. Подготовка сообщений  | 10                  |
| 6                     | 1. Поиск, анализ информации и проработка   | 8                   |



| Номер темы дисциплины | Виды самостоятельной работы  | Трудоемкость (часы) |
|-----------------------|--|---------------------|
|                       | учебного материала: работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой [1,2, 3, 4, 5]<br>2. Подготовка к устному опросу<br>3. Подготовка сообщений<br>4. Подготовка к решению ситуационных задач |                     |
| Итого по дисциплине   |  | 58                  |

### 5.7 Курсовые проекты

Курсовые проекты учебным планом не предусмотрены.

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Русак, О. Н. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник для вузов / О. Н. Русак, Н.Г. Занько, К.Р. Малаян, под редакцией О.Н. Русака 17-е издание, перераб. и доп. - СПб.: Лань, 2017 . - 704 с. - 3000 экз. - ISBN 978-5-8114-0284-7 - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5172> book. book. -загл. с экрана, свободный (дата обращения: 05.04.2021).

2. Макеева, Т.И. Безопасность жизнедеятельности. Законодательные и организационные вопросы управления охраной труда на воздушном транспорте. [Текст]: учебное пособие./ Т.И. Макеева, Т.В. Зюба - СПб.: Университет ГА, 2011. – 157 с. - Кол. экз. в библиотеке. – 500 шт.

3. Беляков, Г.Н. БЖД. В 2-х т. Учебник для бакалавров [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Г.Н Беляков. М.: Юрайт, 2016 г. -404с. ISBN 978-5-9916-5139-4. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>. Кол. экз. в библиотеке [Текст]: – 1 шт., свободный (дата обращения: 05.04.2021).

б) дополнительная литература:

4. Микрюков, В.Ю. Безопасность жизнедеятельности. Конспект лекций: Учеб. для вузов бакалавров [Электронный ресурс]: В.Ю. Микрюков.- М.:КноРус,2015.-176 с. ISBN 978-5-406-03341-8:147,62. – Режим доступа: URL: <http://elibrary.ru/>. Кол. экз. в библиотеке [Текст]: – 1 шт., свободный (дата обращения: 05.04.2021).

5. Белов, С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) учебник для вузов [Электронный ресурс]: С.В. Белов – 2-е изд., испр. и доп. – М.: изд. Юрайт; 2016. – 680 с. - 1500 экз. – ISBN 978-5-9916-0945-6 (в пер.) – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>. Кол. экз. в библиотеке [Текст]: – 1 шт., свободный (дата обращения: 05.04.2021).

6. Толочек, В.А. Психология труда . Учеб. пособ. для бакал. [Текст]. Толочек В.А. Доп. УМО. – СПб. Питер, 2016. 480 с. ISBN 978.) – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>. Кол. экз. в библиотеке [Текст]: – 1 шт., свободный (дата обращения: 05.04.2021).

7. Мастрюков Б.С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Учеб. пособ. [Текст] - Изд. 5-е, перераб.- М.: Академия, 2008.- 334 с: ISBN 978-5-6134-0684-4. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>. Кол. экз. в библиотеке [Текст]: – 1 шт., свободный (дата обращения: 05.04.2021).

8. Буриченко, Л.А. Охрана труда в гражданской авиации [Текст]: учебник для вузов /Л.А.Буриченко-М.: Транспорт, 1993. – 288с. ISBN 978- 5-277-01268-1. Кол. экз. в библиотеке – 35 шт.

9. Ененков, В.Г. Охрана труда на предприятиях гражданской авиации [Текст]: учебник для вузов /В.Г. Ененков-М.: Транспорт, 1991. – 287 с.-9000 экз. – ISBN 5-277-00987-6. Кол. экз. в библиотеке – 85 шт.

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

10. ОК 010-2014 (МСКЗ-08). Общероссийский классификатор занятий. Принят и введен в действие Приказом Росстандарта от 12.12.2014 № 2020-ст [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.consultant.ru/law/hotdocs/42307.html>, свободный (дата обращения: 05.04.2021).

11. Трудовой кодекс РФ от 30.12.2001 № 197-ФЗ. Принят Государственной Думой 21 декабря 2001 года, одобрен Советом Федерации 26 декабря 2001 года [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.trudkod.ru/>, свободный (дата обращения: 05.04.2021).

12. Безопасность деятельности [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.allbzhd.ru/>, свободный (дата обращения: 05.04.2021).

13. Журнал безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.novtex.ru/bjd/Электронная> библиотека [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.iglib.ru/>, свободный (дата обращения: 05.04.2021).

14. Информационный портал по охране труда [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.trudohrana.ru/>, свободный (дата обращения: 05.04.2021).

г) программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

15. Консультант Плюс. Официальный сайт компании [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения: 05.04.2021).

16. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://elibrary.ru/>, свободный (дата обращения: 05.04.2021).

17. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://e.lanbook.com/>. свободный (дата обращения: 05.04.2021).

Информационно – правовой портал [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>, свободный (дата обращения: 05.04.2021).

Охрана труда и социальное страхование [Электронный ресурс]: группа изданий Режим доступа: <http://www.otiss.ru/>, свободный (дата обращения: 05.04.2021).

Охрана труда [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.tehbez.ru/>, свободный (дата обращения: 05.04.2021).

Охрана труда [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.otd-lab.ru/>, свободный (дата обращения: 05.04.2021).

Правовой информационный ресурс [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> свободный (дата обращения: 05.04.2021).

Президент России [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/>, свободный (дата обращения: 05.04.2021).

Техдок.ру [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.tehdoc.ru/>, свободный (дата обращения: 05.04.2021).

Экология и безопасность в техномире [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://ecokom.ru/>, свободный (дата обращения: 05.04.2021).

### **7 Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для обеспечения образовательного процесса материально-техническими ресурсами используются аудитории № 528, 448, 450 оборудованные МОК (мультимедийный обучающий комплекс) – компьютер, проектор.

Материалы INTERNET, мультимедийные курсы, оформленные с помощью Microsoft Power Point, используются при проведении лекционных и практических занятий.

| Наименование дисциплины | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы   | Перечень лицензионного программного обеспечения   |
|-------------------------|---|---|---|
| БЖД                     | Аудитория № 528   | МОК (мультимедийный обучающий комплекс) - компьютер, проектор<br>- лабораторная установка по изучению микроклимата в производственных помещениях;<br>- лабораторная установка по исследованию электромагнитного поля СВЧ;<br>- лабораторная установка по исследованию уровня шума и вибрации; | Microsoft Windows 7 Professional<br>Microsoft Windows Office Professional Plus 2007<br>Acrobat Professional 9 Windows International<br>Kaspersky Anti-Virus Suite |

|     |                 |  |   |
|-----|-----------------|--|---|
|     |                 | стенд электробезопасности (СЭБ-4) с измерительной панелью и мнемосхемой.<br>- тренажер сердечно-легочной реанимации пострадавшего Т-12б "МаксимIII-01", 2001г. |   |
| БЖД | Аудитория № 448 | МОК (мультимедийный обучающий комплекс) - компьютер, проектор  | Microsoft Windows 7 Professional<br>Microsoft Windows Office Professional Plus 2007 |
| БЖД | Аудитория № 450 | МОК (мультимедийный обучающий комплекс) - компьютер, проектор  | Microsoft Windows 7 Professional<br>Microsoft Windows Office Professional Plus 2007 |

| <b>Стандартные измерительные приборы 528 ауд</b> |  |
|--|--|
| 1  | Набор стандартных измерительных приборов для измерения параметров микроклимата (влажности – психрометры, температуры – термометры, скорости движения воздуха – анемометры) |
| 2  | Стандартные измерительные приборы для измерения плотности потока энергии электромагнитного поля  |
| 3  | Стандартные измерительные приборы для измерения параметров освещения (люксметры, фотометры, яркомеры)  |
| 4  | Стандартные измерительные приборы для измерения ионизирующих излучений (дозиметры гамма и рентгеновского излучения;  |
| 5  | Стандартные измерительные приборы для измерения параметров вибрации (виброскорости и виброускорения) – вибродатчики и виброметры   |
| 6  | Стандартные измерительные приборы для измерения параметров шума (уровня шума) – микрофоны и шумомеры (портативные и стационарные)  |

## **8 Образовательные и информационные технологии**

В процессе преподавания дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» используются следующие образовательные технологии: входной контроль, лекции, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Лекция как образовательная технология представляет собой устное, систематически последовательное изложение преподавателем учебного материала с целью организации целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению знаниями, умениями и навыками читаемой дисциплины. В лекции делается акцент на реализацию главных идей и направлений в изучении дисциплины, дается установка на последующую самостоятельную работу. По дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» планируется проведение информационных лекций, которые направлены на систематизированное изложение накопленных и

актуальных научных знаний в предметной области дисциплины. Ведущим методом в лекции выступает устное изложение преподавателем учебного материала, которое сочетается с использованием среды PowerPoint, Word, Excel с целью расширения образовательного информационного поля, повышения скорости обработки и передачи информации, обеспечения удобства преобразования и структурирования информации для трансформации ее в знание.

Практические занятия – это метод репродуктивного обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у студентов умений и навыков применения знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы. Практические занятия как образовательная технология помогают студентам систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера. На практических занятиях по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» студенты обучаются умениям и навыкам, необходимым для обеспечения безопасности в системе «человек-среда обитания», закрепляя полученные в ходе лекций и самостоятельной работы знания.

Лабораторные занятия направлены на формирование умения применять нормативные правовые акты в области обеспечения безопасности жизнедеятельности, использовать современные средства измерений в целях идентификации основных опасностей среды обитания, выбора методов защиты от них и способов обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.

Лабораторный практикум (лабораторная работа) является формой групповой аудиторной работы. Основной его целью является приобретение инструментальных компетенций и практических навыков в области безопасности жизнедеятельности, знакомство с приборным аппаратным обеспечением безопасности, способами контроля и измерения опасных и вредных факторов. Подготовка к лабораторным занятиям осуществляется в процессе самостоятельной работы студентов согласно методическим указаниям.

Таким образом, практические и лабораторные занятия по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа обучающегося реализуется в систематизации, планировании, контроле и регулировании его учебно-профессиональной деятельности, а также в активизации собственных познавательно-мыслительных действий без непосредственной помощи и руководства со стороны преподавателя. Основной целью самостоятельной работы студента является формирование навыка самостоятельного приобретения им знаний по некоторым несложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков во время лекций и практических занятий. Самостоятельная работа подразумевает выполнение

студентом поиска и анализа информации, проработку на этой основе учебного материала, подготовку к устному опросу и подготовку сообщений.

### **9 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Фонд оценочных средств по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» предназначен для выявления и оценки уровня и качества знаний студентов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в форме зачета с оценкой в шестом семестре.

Фонд оценочных средств для текущего контроля включает вопросы для устных опросов, темы сообщений, расчетные задачи, задания для решения на практических занятиях, ситуационные задачи, а также темы курсового проекта и его защита.

Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся. Также устный опрос проводится в ходе входного контроля.

Сообщение – это продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или учебно-исследовательской темы.

Расчетные задачи, задания, ситуационные задачи носят практико-ориентированный характер, используются в рамках практической подготовки с целью оценки формирования, закрепления, развития практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Защита лабораторных работ – это результат приобретения практических навыков в обращении с приборным аппаратным обеспечением безопасности, способов контроля и измерения опасных и вредных факторов.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» проводится в шестом в форме зачета с оценкой. Этот вид промежуточной аттестации позволяет оценить уровень освоения студентом компетенций за весь период изучения дисциплины. Зачет с оценкой предполагает устный ответ на 1 теоретический вопрос, а также решение расчетной или ситуационной задачи.

Методика формирования результирующей оценки в обязательном порядке учитывает активность студентов на лекциях и практических занятиях, участие студентов в конференциях и подготовку ими публикаций, что отражено в балльно-рейтинговой оценке текущего контроля успеваемости и знаний студентов в п. 9.1. Описание шкалы оценивания, используемой для проведения промежуточной аттестации, приведено в п. 9.5.

### 9.1 Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

| Тема / Вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций | Количество баллов |            |     |     |             |                         | Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра) | Прим. |
|--|-------------------|------------|-----|-----|-------------|-------------------------|---|-------|
|  | посещение         | активность | УО  | Сц  | Защита Л.Р. | Общее количество баллов |   |       |
| <b>Тема № 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности</b>   |                   |            |     |     |             |                         |   |       |
| Лекция № 1   | 1                 | 1          |     |     |             |                         |   |       |
| Практическое занятие № 1   | 1                 | 1-2        | 1-2 | 1-2 |             |                         |   |       |
| <b>Итого по теме 1</b>   | 2                 | 2-3        | 1-2 | 1-2 |             |                         |   |       |
| <b>Тема № 2. Психофизиологические и эргономические основы безопасности жизнедеятельности</b>   |                   |            |     |     |             |                         |   |       |
| Лекция № 2   | 1                 | 1          |     |     |             |                         |   |       |
| Практическое занятие № 2   | 1                 | 1-2        | 1-2 | 1-2 |             |                         |   |       |
| <b>Итого по теме 2</b>   | 2                 | 2-3        | 1-2 | 1-2 |             |                         |   |       |
| <b>Тема № 3. Негативные техногенные факторы: их идентификация и воздействие на человека</b>  |                   |            |     |     |             |                         |   |       |
| Лекция № 3   | 1                 | 1          |     |     |             |                         |   |       |
| Лекция № 4   | 1                 | 1          |     |     |             |                         |   |       |
| Практическое занятие № 3   | 1                 | 1-2        | 1-2 | 1-2 |             |                         |   |       |
| <b>Итого по теме 3</b>   | 3                 | 3-4        | 1-2 | 1-2 |             |                         |   |       |
| <b>Тема № 4. Методы и средства защиты от негативных техногенных факторов</b>   |                   |            |     |     |             |                         |   |       |
| Лекция № 5   | 1                 | 1          |     |     |             |                         |   |       |
| Лекция № 6   | 1                 | 1          |     |     |             |                         |   |       |
| Лабораторная работа № 1  | 1                 | 1-2        |     |     | 1-2         |                         |   |       |
| Лабораторная работа № 2  | 1                 | 1-2        |     |     | 1-2         |                         |   |       |
| Лабораторная работа № 3  | 1                 | 1-2        |     |     | 1-2         |                         |   |       |
| Лабораторная работа № 4  | 1                 | 1-2        |     |     | 1-2         |                         |   |       |
| Практическое занятие № 4   | 1                 | 1-2        | 1-2 | 1-2 |             |                         |   |       |
| <b>Итого по теме 4</b>   | 7                 | 7-12       | 1-2 | 2-4 | 4-8         |                         |   |       |
| <b>Тема № 5. Организационные основы безопасности жизнедеятельности</b>   |                   |            |     |     |             |                         |   |       |

|  |    |       |     |      |     |       |  |
|--|----|-------|-----|------|-----|-------|--|
| Лекция № 7                                 | 1  | 1     |     |      |     |       |  |
| <b>Итого по теме 5</b>                     | 1  | 1     | -   | -    |     |       |  |
| <b>Тема № 6. Гражданская защита</b>        |    |       |     |      |     |       |  |
| Лекция № 8                                 | 1  | 1     |     |      |     |       |  |
| <b>Итого по теме 6</b>                     | 1  | 1     | -   | -    |     |       |  |
| <b>Итого по обязательным видам занятий</b> | 16 | 16-24 | 4-8 | 5-10 | 4-8 | 45-64 |  |
| <b>Зачет с оценкой</b>                     |    |       |     |      |     | 10-20 |  |
| <b>Итого по дисциплине</b>                 |    |       |     |      |     | 55-84 |  |
| <b>Премиальные виды деятельности</b>       |    |       |     |      |     |       |  |
| Участие в конференциях по теме дисциплины  |    |       |     |      |     | 10    |  |
| Научная публикация по темам дисциплины     |    |       |     |      |     | 10    |  |
| Итого дополнительно премиальных баллов     |    |       |     |      |     | 20    |  |
| Всего по дисциплине для рейтинга           |    |       |     |      |     | 104   |  |

| <b>Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в оценку по «академической» шкале</b> |  |
|---|--|
| <b>Количество баллов по балльно-рейтинговой системе</b>                             | <b>Оценка (по «академической» шкале)</b> |
| 90 и более  | 5 «отлично»                              |
| 70÷89   | 4 «хорошо»                               |
| 55÷69   | 3 «удовлетворительно»                    |
| менее 55  | 2 «неудовлетворительно»                  |

## **9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Посещение лекции – 1 балл.

Посещение практического занятия – 1 балл.

Посещение лабораторного занятия – 1 балл.

Активность на лекционном занятии – 1 балл.

Активность на практическом занятии от 1 до 2 баллов.

Активность на лабораторном занятии от 1 до 2 баллов.

Не проявляет активности – 0 баллов.

Подготовка сообщения и выступление от 1 до 2 баллов (1 - изложение материала в формате PowerPoint, обучающийся прибегает к помощи изложенного на бумаге материала, 2 - обучающийся представляет логически выстроенную тему, оформленную в формате Power Point. Изложение



материала в форме рассказа, достаточно полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, четко описывает проблематику вопроса).

Участие в устном опросе от 1 до 2 баллов (1 - неполный ответ на вопрос, 2 -полный развернутый ответ).

Решение ситуационных и расчетных задач отнести к графе «активность».

Защита лабораторных работ от 1 до 2 баллов.

### 9.3 Темы курсовых проектов по дисциплине

Курсовые проекты по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» учебным планом не предусмотрены.

### 9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам

Вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний не предусмотрены.

### 9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Компетенции | Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций  | Критерии оценивания  |
|-------------|--|--|
| 1 этап      |  |  |
| УК-8        | ИД <sup>1</sup> <sub>УК8</sub><br><br>ИД <sup>2</sup> <sub>УК8</sub><br><br>ИД <sup>1</sup> <sub>УК8</sub> | Знает:<br>- принципы экологической безопасности и концепции устойчивого развития современного общества<br>- правила поведения в опасных условиях, в том числе при угрозе чрезвычайных ситуаций и военных конфликтах<br>Умеет:<br>- Организовывать свою повседневную жизнь и профессиональную деятельность с учетом принципов экологической безопасности и концепции устойчивого развития современного общества |
| 2 этап      |  |  |

| Компетенции | Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций            | Критерии оценивания   |
|-------------|--|---|
| УК-8        | ИД <sup>1</sup> <sub>УК8</sub><br><br>ИД <sup>2</sup> <sub>УК8</sub> | <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать влияние антропогенного фактора на окружающую среду</li> <li>- прогнозировать чрезвычайные ситуации</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью принимать обоснованные решения в конкретной опасной ситуации с учётом реально складывающейся обстановки и индивидуальных возможностей</li> </ul> |

### 9.5.1 Описание шкал оценивания

#### Шкала оценивания при проведении промежуточной аттестации

Максимальное количество баллов за зачет с оценкой – 20. Минимальное (зачетное) количество баллов – 10 баллов.

При наборе менее 10 баллов – зачет с оценкой не сдан по причине недостаточного уровня знаний.

Оценка выставляется как сумма набранных баллов за ответы на теоретический вопрос, за решение расчетной задачи или за решение ситуационной задачи.

Ответ на теоретический вопрос оценивается следующим образом:

- *1 балл:* студент дает неправильный ответ на вопрос, не демонстрирует знаний, умений и навыков, соответствующих формируемым в процессе освоения дисциплины компетенциям;
- *2 балла:* ответ студента на вопрос неудовлетворителен, студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках формируемых компетенций, незнание лекционного материала;
- *3 балла:* ответ студента на вопрос неудовлетворителен, требуется значительное количество наводящих вопросов, студент не может воспроизвести и объяснить основные положения вопроса, демонстрирует слабые знания лекционного материала;
- *4 балла:* студент демонстрирует минимальные знания основных положений вопроса в пределах лекционного материала;
- *5 баллов:* студент демонстрирует знания основных положений вопроса, логически верно излагает свои мысли, показывает основы умений использования эти знания, пытаясь объяснить их на конкретных примерах;
- *6 баллов:* студент демонстрирует систематизированные знания основных положений вопроса, логически верно и грамотно излагает свои мысли, ориентируется в его проблематике, показывает умения использовать эти знания, описывая различные существующие в науке точки зрения на проблему и приводя конкретные примеры;

- *7 баллов:* студент демонстрирует достаточно полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, четко описывает проблематику вопроса, ориентируется во всех темах дисциплины, показывает умения и навыки использовать эти знания, обосновывая свою точку зрения на проблему и приводя конкретные примеры;

- *8 баллов:* студент демонстрирует полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, четко описывает проблематику вопроса, хорошо ориентируется во всех темах дисциплины, показывает умения и навыки использования этих знаний, делая выводы, приводя существующие в науке точки зрения, сравнивая их сильные и слабые стороны, обосновывая свою точку зрения, приводя конкретные примеры;

- *9 баллов:* студент демонстрирует полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, четко описывает проблематику вопроса, хорошо ориентируется во всех темах дисциплины, показывает умения и навыки использования этих знаний, делая выводы, пытаясь самостоятельно решать выявленные проблемы, приводя конкретные примеры;

- *10 баллов:* студент демонстрирует полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, четко описывает проблематику вопроса, хорошо ориентируется во всех темах дисциплины, использует для ответа знания, полученные в других дисциплинах, а также и информацию из источников, не указанных в курсе данной дисциплины, показывает умения и навыки использования этих знаний, делая выводы, пытаясь самостоятельно и творчески решать выявленные проблемы, приводя конкретные примеры.

Решение расчетной или решение ситуационной задачи оценивается так:

- *10 баллов:* задание выполнено на 91-100%, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация выводов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, уверенно и правильно отвечает на вопросы преподавателя;

- *9 баллов:* задание выполнено на 86-90%, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация выводов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, правильно отвечает на вопросы преподавателя;

- *8 баллов:* задание выполнено на 81-85%, ход решения правильный, незначительные погрешности в оформлении; правильная, но не полная интерпретация выводов, студент дает правильные, но не полные ответы на вопросы преподавателя, испытывает некоторые затруднения в интерпретации полученных выводов;

- *7 баллов:* задание выполнено на 74-80%, ход решения правильный, значительные погрешности в оформлении; неполная интерпретация выводов; студент дает правильные, но не полные ответы на вопросы преподавателя,

испытывает определенные затруднения в интерпретации полученных выводов;

- *6 баллов:* задание выполнено на 66-75%, подход к решению правильный, есть ошибки, оформление с незначительными погрешностями, неполная интерпретация выводов, не все ответы на вопросы преподавателя правильные, не способен интерпретировать полученные выводы;

- *5 баллов:* задание выполнено на 60-65%, подход к решению правильный, есть ошибки, значительные погрешности при оформлении, не полная интерпретация выводов, не все ответы на вопросы преподавателя правильные, не способен интерпретировать полученные выводы;

- *4 балла:* задание выполнено на 55-59%, подход к решению правильный, есть ошибки, значительные погрешности при оформлении, не полная интерпретация выводов, не все ответы на вопросы преподавателя правильные, не способен интерпретировать полученные выводы;

- *3 балла:* задание выполнено на 41-54%, решение содержит грубые ошибки, неаккуратное оформление работы, неправильная интерпретация выводов, студент дает неправильные ответы на вопросы преподавателя;

- *2 балла:* задание выполнено на 20-40%, решение содержит грубые ошибки, неаккуратное оформление работы, выводы отсутствуют; не может прокомментировать ход решения задачи, дает неправильные ответы на вопросы преподавателя;

- *1 балл:* задание выполнено не менее чем на 20%, решение содержит грубые ошибки, студент не может прокомментировать ход решения задачи, не способен сформулировать выводы по работе.

## **9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

### **Перечень типовых вопросов для текущего контроля**

1. Какой микроклимат является комфортным для организма человека?
2. К чему может привести резкое уменьшение атмосферного давления?
3. Что такое комбинированное действие химических веществ на организм?
4. Какие показатели нужно определить для оценки микроклимата?
5. Что такое «порог острого действия» химического вещества на организм?
6. Что такое острое отравление химическими веществами?
7. В чем опасность понижения парциального давления  $O_2$  во вдыхаемом воздухе?
8. Что такое ПДК химического вещества в объектах окружающей среды?

9. Какое воздействие могут оказывать вредные вещества на организм согласно их классификации.
10. Какие показатели характеризуют производственное освещение?
11. Что в наибольшей степени влияет на способность глаза к аккомодации и снижение остроты зрения?
12. Что называется адаптацией глаза?
13. Что называется аккомодацией?
14. Какие показатели принимаются во внимание при определении разряда зрительной работы?
15. Каковы основные принципы защиты от ионизирующего излучения на производстве?
16. В каких пределах определяются генетически значимые для населения дозы ионизирующего излучения?
17. Каково значение предельно допустимой дозы (ПДД) ионизирующего излучения для работников категории А?
18. Каковы основные принципы защиты от ионизирующего излучения в организациях гражданской авиации?
19. Что такое шум?
20. Какие показатели характеризуют шум?
21. Какой частоты инфразвук наиболее опасен?
22. Что такое ультразвук?
23. Как подразделяется вибрация по способу воздействия на организм и последующему развитию формы вибрационной болезни?
24. Какие показатели характеризуют СВЧ-излучения?
25. Какие системы организма человека наиболее чувствительны к биологическому воздействию радиоволн промышленных частот (3-300 Гц)?
26. В каких статьях Конституции РФ закреплены вопросы охраны труда?
27. С кем согласовываются и кем утверждаются инструкции по охране труда, обязательные для рабочих и служащих, согласно ТК РФ?
28. Какие виды ответственности можно применить к администрации за нарушение законодательства по охране труда?
29. Кто осуществляет контроль за расследованием несчастных случаев на производстве?
30. По какой формуле определяется коэффициент тяжести травматизма?
31. По какой формуле определяется коэффициент частоты травматизма?
32. Перечислите относительные показатели производственного травматизма
33. Что считается несчастным случаем на производстве?
34. Какие документы должны оформляться при расследовании несчастного случая на производстве?
35. Кому направляются акты формы Н-1 по окончании расследования несчастного случая?

36. В течении какого времени должно быть проведено расследование несчастного случая на производстве?
37. Кто из должностных лиц должен подписать и утвердить акт по форме Н-1?
38. Кто рассматривает конфликт в случае отказа администрации в составлении акта формы Н-1?
39. Какие существуют виды возмещения вреда при производственной травме?
40. Какую информацию содержит номер ГОСТ ССБТ?

### **Перечень тем сообщений**

1. Безопасность и профессиональная деятельность.
2. Государственная политика и безопасность.
3. Культура человека, общества и безопасность.
4. Современные аспекты международного сотрудничества в области безопасности.
5. Структура техносферы региона и основные региональные проблемы безопасности.
6. Региональные демографические проблемы в свете состояния среды обитания региона.
7. Опасные зоны региона и их характеристика.
8. Современные проблемы техносферной безопасности.
9. Профессионально-обусловленные заболевания, связанные с будущей деятельностью.
10. Безопасность и нанотехнологии.
11. Безопасность и человеческий фактор.
12. Психологический тип человека, его психологическое состояние и безопасность.
13. Исследование условий труда для основных видов деятельности в выбранной профессиональной предметной области.
14. Принципы и методы эргономики труда.
15. Мобильная связь и здоровье человека. Анализ современных исследований.
16. Гигиенические требования к условиям и организации труда по видам профессиональной деятельности (например, диспетчеров по УВД и т.д.).
17. Действие алкоголя и наркотиков на человека и его здоровье.
18. Безопасность генетически модифицированных пищевых продуктов.
19. Анализ современных исследований в сфере безопасности.
20. Лекарственные препараты и безопасность.
21. Действие факторов среды и трудового процесса на организм человека.

22. Влияние световой среды на работоспособность и безопасность труда.
23. Аэроионный состав воздушной среды и здоровье. Методы обеспечения оптимального ионного состава.
24. Новые методы и средства очистки выбросов от вредных веществ (по типам и видам вредных веществ).
25. Транспортный шум и методы его снижения.
26. Современные активные методы снижения шума в районе аэропорта.
27. Электромагнитная экология и способы защиты от электромагнитных полей.
28. Современные энергосберегающие источники света – типы, конструкции, экологические аспекты применения.
29. Системы кондиционирования – типы и системы кондиционирования, аспекты применения и безопасности.
30. Обеспечение безопасности при загрузке рационов питания на борт ВС.
31. Основные законодательные и нормативные акты, регулирующие вопросы безопасности в сфере профессиональной деятельности.
32. Анализ причин травматизма в организациях ГА.
33. Анализ трудовых потерь, связанных с условиями труда.
34. Разработка и внедрение системы управления охраной труда в организации.
35. Генезис техносферных катастроф.
36. Анализ природных катастроф – характер протекания и последствия (по видам стихийных бедствий).
37. Параметры стихийных бедствий, их предвестники и регионы их наиболее частого проявления.
38. Особенности организации ГОЧС и ПБ на предприятиях воздушного транспорта.
39. Анализ современного состояния пожарной безопасности в России и основные причины пожаров.
40. Психологическая устойчивость в экстремальных ситуациях.
41. Типы и характер террористических актов.
42. Источники, воздействие и современные методы защиты от опасного и вредного техногенного и природного фактора (по типам факторов).

Данный перечень может быть дополнен в ходе проведения занятий.

В соответствии с планом практических занятий обучающийся подготавливает сообщение по предлагаемой теме с презентацией в формате Power Point.

### **Типовые ситуационные задачи для решения на практических занятиях**

## Тема 2.

Вам часто приходится работать с компьютером. Основные правила личной безопасности, которые необходимо соблюдать при работе с компьютером.

## Тема 3.

Работающий рядом с Вами человек на рабочем месте подвергся действию электрического тока, он без сознания. Подробно опишите Ваши действия.

## Тема 6.

Произошла авария на атомной электростанции (АЭС), возникла угроза радиоактивного загрязнения местности. Ваши действия.

### Типовые расчетные задачи для решения на практических занятиях

## Тема 4.

1. Рассчитать показатель индивидуального риска травматизма, если число травмированных на производстве  $n$ , а число работающих –  $N$  чел.:

| Параметры | Варианты |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|           | 1        | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |
| $n$       | 4        | 5    | 6    | 7    | 10   | 12   | 14   | 16   | 18   | 20   |
| $N$       | 1525     | 1530 | 1535 | 1540 | 5000 | 5200 | 5400 | 5600 | 5800 | 6000 |

2. В монтажном цехе объемом  $V = 10000$  м<sup>3</sup> производится пайка и лужение мягким припоем ПОС-40. За 1 час работы расходуется 1 кг припоя, в состав которого входит 0,6 кг свинца. При пайке и лужении испаряется 0,1% припоя. Определить количество воздуха, которое необходимо ввести в помещение, чтобы концентрация паров свинца не превышала допустимую по санитарным нормам величину.

### Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1. Понятие безопасность. Основные условия и принципы обеспечения безопасности производственной деятельности.
2. Характеристика принципов обеспечения безопасности.
3. Методы обеспечения безопасности производственной деятельности.
4. Характеристика средств обеспечения производственной безопасности.
5. Раскройте понятие основных групп производственной деятельности человека – физический труд, механизированные формы физического труда, умственный труд.



6. Раскройте понятие тяжести и напряженности труда.
7. Работоспособность человека и ее динамика в процессе трудовой деятельности.
8. В чем заключается эргономическое обеспечение безопасности труда.
9. Психологические причины возникновения опасных ситуаций и производственных травм.
10. Условия труда в системе “человек - производственная среда”.
11. Раскройте понятие опасного и вредного производственного фактора.
12. Конвенции и рекомендации МОТ о труде и охране труда.
13. Законодательные акты РФ о безопасности производственной деятельности.
14. Нормативные правовые акты по охране труда.
15. Какие требования устанавливают стандарты ССБТ?
16. Какую информацию содержит номер ГОСТ ССБТ?
17. Особенности охраны труда женщин.
18. Перевод работника в соответствии с медицинским заключением на другую работу.
19. Понятие «Охрана труда». На кого распространяются требования охраны труда?
20. Основные направления государственной политики в области охраны труда.
21. Право и гарантии права работников на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда.
22. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда.
23. Обязанности работника в области охраны труда.
24. Виды юридической ответственности за нарушения связанные с безопасностью деятельности.
25. Ответственность за нарушение требований охраны труда
26. Виды дисциплинарных взысканий за совершение дисциплинарного проступка. Порядок и сроки применения и снятия дисциплинарных взысканий.
27. Государственное управление охраной труда.
28. Структура государственного управления охраной труда.
29. Кто имеет право наложения штрафов за нарушение законодательства о труде и охране труда?
30. Кто имеет право привлекать к административной ответственности?
31. Органы государственного надзора и контроля за соблюдением трудового законодательства и законодательства по охране труда.
32. Основные права государственных инспекторов труда.
33. Административно-общественный контроль.
34. Общественный контроль за охраной труда. Основные задачи, функции и права уполномоченных (доверенных) лиц по охране труда профсоюза или коллектива работников.
35. Организация специальной оценки условий труда на рабочих местах.

36. Управление охраной труда в организациях.
37. Функции и задачи управления охраной труда.
38. Комитеты (комиссии) по охране труда. Их задачи, функции и права.
39. Основные задачи службы охраны труда.
40. Функции службы охраны труда.
41. Права работников службы охраны труда.
42. Порядок формирования в организации комитета (комиссии) по охране труда.
43. Какие несчастные случаи подлежат расследованию и учету в организации?
44. Порядок расследования несчастного случая.
45. События, которые подлежат расследованию как несчастные случаи на производстве.
46. Время, место и обстоятельства происшествия, квалифицирующие его как несчастный случай на производстве.
47. Обязанности работодателя при несчастном случае
48. Порядок расследования тяжелого несчастного случая, случая со смертельным исходом или группового несчастного случая.
49. Сроки расследования несчастных случаев.
50. Как расследуются несчастные случаи, о которых пострадавший не сообщил своевременно?
51. Социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний.
52. Лица, подлежащие обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.
53. Кто имеет право на обеспечение по страхованию от несчастного случая на производстве и профессиональных заболеваний?
54. Виды обеспечения по страхованию от несчастного случая на производстве и профессиональных заболеваний.
55. Оплата дополнительных расходов, связанных с повреждением здоровья в результате несчастного случая на производстве.
56. Организация обучения и проверки знаний требований охраны труда.
57. Виды инструктажа. Ответственные лица.
58. На какие виды по характеру и времени проведения подразделяются инструктажи?
59. Инструкции по охране труда. Порядок ввода в действие инструкций, содержание, проверка, пересмотр и учет.
60. Структура и содержание разделов инструкций.
61. Порядок разработки инструкций по охране труда. Периодичность их пересмотра.
62. Кто является разработчиком инструкций?
63. Какой порядок проведения внепланового инструктажа?
64. Что такое коллективный договор, и каково его содержание?
65. Порядок и сроки заключения коллективного договора. Сроки действия

66. Представители работников и работодателей в социальном партнерстве.

67. Социальное партнерство.

68. Соглашения. Виды, содержание, действие соглашений.

69. Аварийно-спасательные и другие неотложные работы при ЧС.

70. Классификация чрезвычайных ситуаций, их стадии.

71. Классификация объектов по потенциальной опасности. Опасные производственные объекты.

72. Режимы функционирования Единой государственной системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (РСЧС) и задачи, выполняемые в этих режимах.

73. Дайте определение, что такое устойчивое функционирование предприятия в условиях ЧС и опишите методики исследования устойчивости функционирования в условиях ЧС.

74. Дайте общую характеристику средств индивидуальной, коллективной и медицинских средств защиты персонала в чрезвычайных ситуациях.

75. Дайте общую характеристику Положения о привлечении гражданской авиации к ликвидации ЧС и их последствий.

76. Особенности организации ГОЧС и ПБ на предприятиях воздушного транспорта. Организация экстренного вылета воздушных судов в условиях ЧС.

77. Чрезвычайные ситуации природного характера, их виды, причины возникновения.

78. Чрезвычайные ситуации техногенного характера, их виды, причины возникновения.

79. Чрезвычайные ситуации военного характера, их виды, причины возникновения.

### **Типовые ситуационные задачи для проведения промежуточной аттестации**

Задача 1.

В производственном помещении, где Вы работаете, ощущается резкий запах дыма, горит лампочка пожарной сигнализации. Вам удалось покинуть помещение (опишите, каким образом), но Вашему коллеге повезло меньше, его вытащили из задымленного помещения, на нем тлеет одежда, он без сознания.

Задача 2.

В результате неисправности Вам на кожу попала жидкость из автомобильного аккумулятора (какая?). Опишите Ваши действия.

Задача 3

Назовите мероприятия по защите населения на ранних этапах химической аварии продолжительностью от нескольких часов до нескольких суток:

- 1) оповещение населения;
- 2) медицинский контроль;
- 3) укрытие;
- 4) защита органов дыхания и кожных покровов;
- 5) эвакуация;
- 6) переселение;
- 7) йодная профилактика;
- 8) индивидуальная дезактивация;
- 9) контроль продовольствия и воды;
- 10) дезактивация территории.

### Типовые расчетные задачи для проведения промежуточной аттестации

Задача 1.

1. Рассчитайте выброс конкретного вещества в условных тоннах в год по формуле:

$$M = m_j A_j,$$

где:  $M$  – приведенная масса годового выброса загрязнителя в усл. т/год;

$m_j$  – масса годового выброса исследуемого вещества, т/год;

$A_j$  – показатель активности (коэффициент опасности) исследуемого вещества-загрязнителя (см. таблицу 18).

2. Проведите критериальную оценку загрязнения и выделите 3 основных, приоритетных загрязнителя атмосферы.

3. Опишите их физиологическое действие на организм человека.

4. Предложите меры по снижению аэрогенной нагрузки и повышению безопасности изучаемой территории.

5. Результаты расчетов и выводы занести в таблицу:

| № п/п | Вещество, загрязняющее атмосферу | Масса т/в год | Коэффициент опасности | Масса усл. т/год | Ранг | Физиологическое действие |
|-------|----------------------------------|---------------|-----------------------|------------------|------|--------------------------|
| 1     |                                  |               |                       |                  |      |                          |
| 2     |                                  |               |                       |                  |      |                          |
| 3     |                                  |               |                       |                  |      |                          |

Задача 2.

На основе ситуационных задач оценить экологическую ситуацию и безопасность территории по критериям водной нагрузки, для чего рассчитать показатели, характеризующие водную нагрузку.

Порядок работы:

1. Рассчитать сброс конкретного вещества в водоем в условных тоннах в год по формуле:

$$M = m_j A_j,$$

где:  $M$  – приведенная масса годового сброса загрязнителя в усл.т/год;

$m_j$  – масса годового сброса исследуемого вещества, т/год;

$A_j$  – показатель активности исследуемого вещества – загрязнителя, коэффициент опасности.

Таблица

Величины коэффициента опасности (относительной активности) веществ, загрязняющих водоемы

| Вещество ( $m_j$ )    | Коэффициент опасности ( $A_j$ ) |
|-----------------------|---------------------------------|
| Нефтепродукты         | 20,0                            |
| Взвешенные частицы    | 1,0                             |
| Сульфаты              | 0,002                           |
| Хлориды               | 0,003                           |
| Фосфор общий          | 1,0                             |
| Азот аммонийный       | 1,0                             |
| Фенол                 | 1000,0                          |
| Азот общий            | 1,0                             |
| Нитраты               | 0,025                           |
| ПАВ (моющие средства) | 2,0                             |
| Железо                | 20,0                            |
| Медь                  | 100,0                           |
| Цинк                  | 10,0                            |
| Никель                | 1000,0                          |
| Алюминий              | 2,0                             |
| Сероводород           | 1,0                             |
| Свинец                | 33,3                            |
| Магний                | 0,025                           |
| Марганец              | 100,0                           |
| Метанол               | 0,33                            |
| Нитриты               | 0,3                             |
| Фтор                  | 1,33                            |
| Формальдегид          | 20,0                            |
| Цианиды               | 20,0                            |
| Роданиды              | 10,0                            |

2. Проведите критериальную оценку загрязнения и выделите 3 основных приоритетных загрязнителя, поступающих в водоем со сточными водами.

3. Опишите физиологическое действие этих загрязнителей на организм человека.

4. Предложите меры для снижения уровня нагрузки на водоем.

**10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

Приступая к изучению дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий и списком рекомендованной литературы. Студенту следует уяснить, что уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от его активной и систематической работы на лекциях, практических и лабораторных занятиях. В этом процессе важное значение имеет самостоятельная работа, направленная на вовлечение студента в самостоятельную познавательную деятельность с целью формирования самостоятельности мышления, способностей к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации в современных условиях социально-экономического развития. На первом занятии преподаватель проводит входной контроль в форме устного опроса по вопросам дисциплин, на которых базируется дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» (п.2 и п.9.4).

Основными видами аудиторной работы студентов в двух семестрах являются лекции, практические и лабораторные занятия (п. 5.1-5.4).

В ходе лекции преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия, а также соответствующие теоретические и практические проблемы, дает задания и рекомендации для практических занятий, а также указания по выполнению обучающимися самостоятельной работы.

Задачами лекций являются:

- ознакомление обучающихся с основами безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания», в том числе с основными техносферными опасностями, их свойствами и характеристиками, принципами и методами защиты от них;
- изложение организационных основ безопасности производственных процессов и обеспечения устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях;
- определение основных принципов моделирования надежности технических систем и оценки рисков их функционирования.

Значимым фактором полноценной и плодотворной работы обучающегося на лекции является культура ведения конспекта. Принципиально неверным, но получившим в наше время достаточно широкое распространение, является отношение к лекции как к «диктанту», который обучающийся может аккуратно и дословно записать. Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, записывая их более четко и выделяя каким-либо способом из общего текста.

Полезно применять какую-либо удобную систему сокращений и условных обозначений (из известных или выработанных самостоятельно, например, безопасность жизнедеятельности обозначать большими буквами БЖД, система управления безопасностью жизнедеятельности СУБЖ, и т.д.). Применение такой системы поможет значительно ускорить процесс записи лекции. Конспект лекции предпочтительно писать в одной тетради, а не на отдельных листках, которые потом могут затеряться. Рекомендуется в конспекте лекций оставлять свободные места или поля, например, для того,

чтобы была возможность записи необходимой информации при работе над материалами лекций.

При ведении конспекта лекции необходимо четко фиксировать рубрикацию материала – разграничение разделов, тем, вопросов, параграфов и т. п. Обязательно следует делать специальные пометки, например, в случаях, когда какое-либо определение, положение, вывод остались неясными, сомнительными. Иногда обучающийся не успевает записать важную информацию в конспект. Тогда необходимо сделать соответствующие пометки в тексте, чтобы не забыть, восполнить эту информацию в дальнейшем.

Качественно сделанный конспект лекций поможет обучающемуся в процессе самостоятельной работы и при подготовке к сдаче зачета с оценкой.

Практические занятия по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» проводятся в соответствии с п. 5.4. Цели практических занятий: закрепить теоретические знания, полученные студентом на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы; закрепить основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания», в том числе основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, принципы и методы защиты от них. Темы практических занятий заранее сообщаются обучающимся для того, чтобы они имели возможность подготовиться и проработать соответствующие теоретические вопросы дисциплины. В начале каждого практического занятия преподаватель: кратко доводит до обучающихся цели и задачи занятия, обращая их внимание на наиболее сложные вопросы по изучаемой теме; проводит устный опрос обучающихся, в ходе которого также обсуждаются дискуссионные вопросы.

На практических занятиях обучающиеся представляют самостоятельно подготовленные сообщения, в том числе в виде презентаций, которые выполняются в Power Point, конспектируют новую информацию и обсуждают эти сообщения, решают расчетные задачи и выполняют задания, а также участвуют в групповой работе по решению ситуационных задач. Преподаватель выступает в роли консультанта или модератора.

Лабораторные занятия по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» проводятся в соответствии с п.5.5. Цель лабораторных работ: приобретение практических навыков в обращении с приборным аппаратным обеспечением безопасности, способов контроля и измерения опасных и вредных производственных факторов.

По итогам лекций и практических занятий преподаватель выставляет полученные обучающимся баллы, согласно п. 9.1 и п. 9.2. Отсутствие студента на занятиях или его неактивное участие в них может быть компенсировано самостоятельным выполнением дополнительных заданий и представлением их на проверку преподавателю в установленные им сроки.

В современных условиях перед студентом стоит важная задача – научиться работать с массивами информации. Обучающимся необходимо развивать в себе способность и потребность использовать доступные

информационные возможности и ресурсы для поиска нового знания и его распространения. Обучающимся необходимо научиться управлять своей исследовательской и познавательной деятельностью в системе «информация – знание – информация». Прежде всего, для достижения этой цели, в вузе организуется самостоятельная работа обучающихся. Кроме того, современное обучение предполагает, что существенную часть времени в освоении учебной дисциплины обучающийся проводит самостоятельно. Принято считать, что такой метод обучения должен способствовать творческому овладению обучающимися специальными знаниями и навыками.

Самостоятельная работа обучающегося весьма многообразна и содержательна. Она включает следующие виды занятий (п. 5.6): самостоятельный поиск, анализ информации и проработка учебного материала; подготовку к устному опросу (перечень вопросов для опроса приведен в п. 9.6); подготовку сообщений (перечень тем сообщений приведен в п. 9.6).

Систематичность занятий предполагает равномерное, в соответствии с пп. 5.2, 5.3, 5.4 и 5.6, распределение объема работы в течение всего предусмотренного учебным планом срока овладения дисциплиной «Безопасность жизнедеятельности». Такой подход позволяет избежать дефицита времени, перегрузок, спешки и т. п. в завершающий период изучения дисциплины. Последовательность работы означает преемственность и логику в овладении знаниями по дисциплине «Бизнес-планирование в коммерческой деятельности». Данный принцип изначально заложен в учебном плане при определении очередности изучения дисциплин. Аналогичный подход применяется при определении последовательности в изучении тем дисциплины.

Перечень вопросов, типовые расчетные задачи и ситуационные задачи для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» приведены в п. 9.6.



Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 27 «Безопасность жизнедеятельности», протокол № 1 от «31» августа 2021 г.

ст. преподаватель каф. № 27



Байда Е.А.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы декана факультета)

Заведующий кафедрой № 27 «Безопасность жизнедеятельности»

д.т.н., профессор



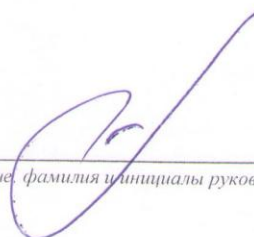
Балясников В.В.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы декана факультета)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., доцент



Костин Г.А.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета «20» октября 2021 года, протокол № 2.