

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР и ЦТ

\_\_\_\_\_ Ширяев С.Г.

«26» марта 2024 г.

м.п.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Основы конструирования защитных устройств**

---

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Направление подготовки   | <b>20.03.01 Техносферная безопасность</b>                   |
| Направленность программы | <b>Безопасность технологических процессов и производств</b> |
| Форма обучения           | <b>заочная</b>  |

---

**Программа разработана:**

|               |                  |             |                                  |
|---------------|------------------|-------------|----------------------------------|
| Папченко И.В. | ст.преподаватель |             |                                  |
| ФИО           | (подпись)        | (должность) | (ученая степень) (ученое звание) |

**Рекомендовано:**

|                       |   |               |                    |
|-----------------------|---|---------------|--------------------|
| Заседанием кафедры    | Безопасности жизнедеятельности, механизации и автоматизации технологических процессов и производств |               |                    |
| протокол заседания от | 22.02.2024 г. № 3   | Зав. кафедрой | <u>Башняк С.Е.</u> |
|                       |   | (подпись)     | ФИО                |

**п. Персиановский, 2024 г.**

# 1 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Планируемый процесс обучения по дисциплине Основы конструирования защитных устройств, направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-17 способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска.

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине Основы конструирования защитных устройств, характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность Безопасность технологических процессов и производств, представлены в таблице.

| Планируемые результаты обучения<br>(этапы формирования компетенций)  | Компетенции |
|--|-------------|
| <i>Знание</i>  |             |
| основных технических параметров различных видов защитных устройств и сооружений;<br>устройства и принципов работы различных видов защитных устройств и сооружений;<br>правил безопасной эксплуатации различных видов защитных устройств и сооружений;<br>опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска | ПК-17       |
| <i>Умение</i>  |             |
| организовать безопасную надежную работу различных видов защитных устройств и сооружений; определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска.   | ПК-17       |
| <i>Навык</i>   |             |
| методов наладки, безопасной эксплуатации и ремонта различных видов защитных устройств и сооружений.  | ПК-17       |
| <i>Опыт деятельности:</i>  |             |
| в разработке и конструировании различных видов защитных устройств и сооружений   | ПК-17       |

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

| Курс, семестр                          | Трудоемкость<br>З.Е. / час. | Контактная работа с преподавателем |                        |   | Самостоятельная работа, час. | Форма промежуточной аттестации (экз./зачет с оценк./зачет) |
|--|-----------------------------|------------------------------------|------------------------|---|------------------------------|--|
|  |                             | Лекций, час.                       | Практич. занятий, час. | Контактная работа на промежуточную аттестацию, час. |                              |  |
| заочная форма обучения 2020 год набора |                             |                                    |                        |   |                              |  |
| 8                                      | 4/144                       | 4                                  | 10                     | 1,3   | 128,7                        | экзамен  |

### 3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1 Структура дисциплины «Основы конструирования защитных устройств» состоит из 7-и разделов (тем):

| Дисциплина «Основы конструирования защитных устройств»                        |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <b>Раздел 1</b><br>Технические средства безопасности, их классификация.       | <b>Раздел 2</b><br>Предохранительные устройства. Общие требования по конструированию. | <b>Раздел 3</b><br>Ограждающие устройства. Общие требования по конструированию.   | <b>Раздел 4</b><br>Блокировочные устройства. Общие требования по конструированию. |
| <b>Раздел 5</b><br>Тормозные устройства. Общие требования по конструированию. | <b>Раздел 6</b><br>Сигнальные устройства. Общие требования по конструированию.        | <b>Раздел 7</b><br>Системы дистанционного управления. Средства автоматизации и роботизации производственных процессов. Общие требования по конструированию. |   |

3.2 Содержание занятий лекционного типа по дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

| №  | Наименование раздела (темы) дисциплины  | Краткое содержание раздела  | Кол-во часов/форма обучения |
|----|---|---|-----------------------------|
|    |   |   | заочно                      |
|    |   |   | 2020                        |
| 1  | <b>Раздел 1</b><br>Технические средства безопасности, их классификация.               | Классификация технических средств безопасности. Основные понятия и определения.                   | 0,5                         |
| 2  | <b>Раздел 2</b><br>Предохранительные устройства. Общие требования по конструированию. | Предохранительные устройства, их разновидности. Правила эксплуатации и принципы функционирования. | 0,5                         |
| 3  | <b>Раздел 3</b><br>Ограждающие устройства. Общие требования по конструированию.       | Ограждающие устройства, их разновидности. Правила эксплуатации и принципы функционирования.       | 0,5                         |
| 4  | <b>Раздел 4</b><br>Блокировочные устройства. Общие требования по конструированию.     | Блокировочные устройства, их разновидности. Правила эксплуатации и принципы функционирования.     | 0,5                         |
| 5. | <b>Раздел 5</b><br>Тормозные устройства. Общие требования по конструированию.         | Тормозные устройства, их разновидности. Правила эксплуатации и принципы функционирования.         | 0,5                         |

| №     | Наименование раздела (темы) дисциплины  | Краткое содержание раздела   | Кол-во часов/форма обучения |
|-------|---|--|-----------------------------|
|       |   |  | заочно                      |
|       |   |  | 2020                        |
| 6     | <b>Раздел 6</b><br>Сигнальные устройства. Общие требования по конструированию.  | Сигнальные устройства, их разновидности. Правила эксплуатации и принципы функционирования.   | 0,5                         |
| 7     | <b>Раздел 7</b><br>Системы дистанционного управления. Средства автоматизации и роботизации производственных процессов. Общие требования по конструированию. | Системы дистанционного управления механического, электрического, гидравлического, пневматического и комбинированного типа их разновидности, правила эксплуатации и принципы функционирования. Основные принципы устройства и работы роботов. | 1                           |
| ИТОГО |   |  | 4                           |

3.3 Содержание практических занятий по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

| № | Наименование раздела (темы) дисциплины  | № и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. Вид инновационных форм занятий.<br><i>Элементы практической подготовки</i>   | Вид текущего контроля | Кол-во часов/форма обучения |
|---|---|---|-----------------------|-----------------------------|
|   |   |   |                       | заочно                      |
|   |   |   |                       | 2020                        |
| 1 | <b>Раздел 1</b><br>Технические средства безопасности, их классификация.               | Основные понятия, общие принципы конструирования. Технические правила и требования.<br><i>Элементы практической подготовки</i><br>Отработка навыков применения знаний классификации технических средств безопасности, общих принципов конструирования защитных устройств. | Контрольный опрос     | 1                           |
| 2 | <b>Раздел 2</b><br>Предохранительные устройства. Общие требования по конструированию. | Основные принципы конструирования и формирования систем молниезащиты зданий и сооружений. Расчет габаритных разме-  | Контрольный опрос     | 1                           |

|    |   |   |                   |   |
|----|---|---|-------------------|---|
|    |   | <p>ров молниезащиты зданий и сооружений 1,2,3 категории (стержневой).<br/>Устройства защитного отключения. основные принципы работы. Предохранительные клапаны котельных.</p> <p><b>Элементы практической подготовки</b></p> <p>Отработка навыков применения знаний по расчету и конструирования предохранительных устройств.</p>   |                   |   |
| 3  | <p><b>Раздел 3</b><br/>Ограждающие устройства. Общие требования по конструированию.</p>   | <p>Ограждающие устройства (конструкции) - стационарные, съемные и переносные (временные). Конструирование ограждающих звукоизоляционных устройств и панелей. Акустическая обработка помещений. Конструирование и строительство ПРУ (противорадиационных укрытий). Конструкция СИЗ (от механических травм, органов дыхания, слуха и т.д.).</p> <p><b>Элементы практической подготовки</b></p> <p>Отработка навыков применения знаний по расчету и конструирования ограждающих устройств.</p> | Контрольный опрос | 2 |
| 4  | <p><b>Раздел 4</b><br/>Блокировочные устройства. Общие требования по конструированию.</p> | <p>Конструкции механических и электрических, блокировочных устройств. Конструкции гидравлических, пневматических, радиационных и комбинированных устройств.</p> <p><b>Элементы практической подготовки</b></p> <p>Отработка навыков применения знаний по расчету и конструирования блокирующих устройств.</p>   | Контрольный опрос | 2 |
| 5. | <p><b>Раздел 5</b><br/>Тормозные устройства. Общие требования по конструированию.</p>     | <p>Конструкции дисковых и колодочных тормозных устройств. Конструкции клиновых и конических тормозных устройств. Специфические тормозные устройства.</p>  | Контрольный опрос | 1 |

|       |  |  |                   |    |
|-------|--|--|-------------------|----|
|       |  | <p><b>Элементы практической подготовки</b></p> <p>Отработка навыков применения знаний по применению тормозных устройств различных конструкций для обеспечения безопасности.</p>  |                   |    |
| 6     | <p><b>Раздел 6</b></p> <p>Сигнальные устройства. Общие требования по конструированию.</p>  | <p>Формование оперативной, опознавательной, предупреждающей и аварийной сигнализаций. Цвета безопасности.</p> <p><b>Элементы практической подготовки</b></p> <p>Отработка навыков применения знаний по организации сигнализации, конструированию сигнальных устройств.</p>   | Контрольный опрос | 1  |
| 7     | <p><b>Раздел 7</b></p> <p>Системы дистанционного управления. Средства автоматизации и роботизации производственных процессов. Общие требования по конструированию.</p> | <p>Системы дистанционного управления механического, электрического, гидравлического, пневматического и комбинированного типа.</p> <p>Основные принципы устройства и работы роботов различного назначения (при ведении АСР, при разделки тушь животных, упаковки продукции).</p> <p>Специфические не стандартные конструкции различного назначения.</p> <p><b>Элементы практической подготовки</b></p> <p>Отработка навыков применения знаний по конструированию и внедрению систем дистанционного управления</p> | Контрольный опрос | 2  |
| ИТОГО |  |  |                   | 10 |

3.4 Содержание самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов самостоятельной работы:

| №   | Наименование раздела (темы) дисциплины   | Вид самостоятельной работы   | Кол-во часов/форма обучения |
|---|--|--|-----------------------------|
|   |  |  | заочно                      |
|   |  |  | 2020                        |
| 1   | <b>Раздел 1</b><br>Технические средства безопасности, их классификация   | Подготовка к практическим занятиям                                 | 18                          |
| 2   | <b>Раздел 2</b><br>Предохранительные устройства. Общие требования по конструированию   | Выполнение домашнего задания<br>Подготовка к практическим занятиям | 18                          |
| 3   | <b>Раздел 3</b><br>Ограждающие устройства. Общие требования по конструированию   | Выполнение домашнего задания<br>Подготовка к практическим занятиям | 18                          |
| 4   | <b>Раздел 4</b><br>Блокировочные устройства. Общие требования по конструированию.  | Выполнение домашнего задания<br>Подготовка к практическим занятиям | 20,7                        |
| 5   | <b>Раздел 5</b><br>Тормозные устройства. Общие требования по конструированию.  | Выполнение домашнего задания<br>Подготовка к практическим занятиям | 18                          |
| 6   | <b>Раздел 6</b><br>Сигнальные устройства. Общие требования по конструированию.   | Выполнение домашнего задания<br>Подготовка к практическим занятиям | 18                          |
| 7   | <b>Раздел 7</b><br>Системы дистанционного управления. Средства автоматизации и роботизации производственных процессов. Общие требования по конструированию | Выполнение домашнего задания<br>Подготовка к практическим занятиям | 18                          |
| <b>ИТОГО</b>                                |  |  | <b>128,7</b>                |
| Контактные часы на промежуточную аттестацию |  |  | <b>1,3</b>                  |

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| № раздела дисциплины.<br>Вид самостоятельной работы | Наименование учебно-методических материалов | Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС |
|---|---|---|
|---|---|---|

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p><b>Раздел 1</b><br/>Технические средства безопасности, их классификация.</p>               | <p>Ветошкин, А. Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности : учебное пособие : в 2 частях : [12+] / А. Г. Ветошкин. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – Часть 1. Нормативно-управленческое обеспечение безопасности жизнедеятельности. – 472 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:<br/><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618271">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618271</a>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0680-2 (Ч. 1). - ISBN 978-5-9729-0679-6. – Текст : электронный.</p>    | <p><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618271">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618271</a></p> |
|   | <p>Ветошкин, А. Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности : учебное пособие : в 2 частях : [12+] / А. Г. Ветошкин. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – Часть 2. Инженерно-техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. – 652 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL:<br/><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618273">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618273</a>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0681-9 (Ч. 2). - ISBN 978-5-9729-0679-6. – Текст : электронный.</p> | <p><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618273">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618273</a></p> |
|   | <p>Борщев, В. Я. Введение в специальность : учебное пособие / В. Я. Борщев ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. – 81 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<br/><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499005">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499005</a>. – Библиогр.: с. 76-77. – ISBN 978-5-8265-1733-8. – Текст : электронный.</p>   | <p><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499005">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499005</a></p> |
| <p><b>Раздел 2</b><br/>Предохранительные устройства. Общие требования по конструированию.</p> | <p>Ветошкин, А. Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности : учебное пособие : в 2 частях : [12+] / А. Г. Ветошкин. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – Часть 1. Нормативно-управленческое обеспечение безопасности жизнедеятельности. – 472 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:<br/><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book">https://biblioclub.ru/index.php?page=book</a></p>   | <p><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618271">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618271</a></p> |



|   |   |  |
|---|---|--|
|   | <p><a href="#">&amp;id=618271</a>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0680-2 (Ч. 1). - ISBN 978-5-9729-0679-6. – Текст : электронный.</p>  |  |
|   | <p>Ветошкин, А. Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности : учебное пособие : в 2 частях : [12+] / А. Г. Ветошкин. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – Часть 2. Инженерно-техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. – 652 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL:<br/> <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618273">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618273</a>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0681-9 (Ч. 2). - ISBN 978-5-9729-0679-6. – Текст : электронный.</p> | <p><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618273">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618273</a></p> |
|   | <p>Борщев, В. Я. Введение в специальность : учебное пособие / В. Я. Борщев ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. – 81 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<br/> <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499005">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499005</a>. – Библиогр.: с. 76-77. – ISBN 978-5-8265-1733-8. – Текст : электронный.</p>   | <p><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499005">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499005</a></p> |
| <p><b>Раздел 3</b><br/> Ограждающие устройства.<br/> Общие требования по конструированию.</p> | <p>Ветошкин, А. Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности : учебное пособие : в 2 частях : [12+] / А. Г. Ветошкин. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – Часть 1. Нормативно-управленческое обеспечение безопасности жизнедеятельности. – 472 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:<br/> <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618271">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618271</a>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0680-2 (Ч. 1). - ISBN 978-5-9729-0679-6. – Текст : электронный.</p>    | <p><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618271">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618271</a></p> |
|   | <p>Ветошкин, А. Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности : учебное пособие : в 2 частях : [12+] / А. Г. Ветошкин. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – Часть 2. Инженерно-техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. – 652 с. : ил.,</p>  | <p><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618273">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618273</a></p> |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL:<br><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618273">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618273</a> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0681-9 (Ч. 2). - ISBN 978-5-9729-0679-6. – Текст : электронный.   |   |
|   | Борщев, В. Я. Введение в специальность : учебное пособие / В. Я. Борщев ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. – 81 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<br><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499005">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499005</a> . – Библиогр.: с. 76-77. – ISBN 978-5-8265-1733-8. – Текст : электронный.   | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499005">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499005</a> |
| <b>Раздел 4</b><br>Блокировочные устройства. Общие требования по конструированию. | Ветошкин, А. Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности : учебное пособие : в 2 частях : [12+] / А. Г. Ветошкин. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – Часть 1. Нормативно-управленческое обеспечение безопасности жизнедеятельности. – 472 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:<br><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618271">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618271</a> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0680-2 (Ч. 1). - ISBN 978-5-9729-0679-6. – Текст : электронный.    | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618271">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618271</a> |
|   | Ветошкин, А. Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности : учебное пособие : в 2 частях : [12+] / А. Г. Ветошкин. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – Часть 2. Инженерно-техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. – 652 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL:<br><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618273">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618273</a> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0681-9 (Ч. 2). - ISBN 978-5-9729-0679-6. – Текст : электронный. | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618273">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618273</a> |
|   | Борщев, В. Я. Введение в специальность : учебное пособие / В. Я. Борщев ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический универ-   | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499005">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499005</a> |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | ситет (ТГТУ), 2017. – 81 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499005">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499005</a> . – Библиогр.: с. 76-77. – ISBN 978-5-8265-1733-8. – Текст : электронный.   |   |
| <b>Раздел 5</b><br>Тормозные устройства.<br>Общие требования по конструированию.  | Ветошкин, А. Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности : учебное пособие : в 2 частях : [12+] / А. Г. Ветошкин. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – Часть 1. Нормативно-управленческое обеспечение безопасности жизнедеятельности. – 472 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618271">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618271</a> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0680-2 (Ч. 1). - ISBN 978-5-9729-0679-6. – Текст : электронный.    | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618271">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618271</a> |
|   | Ветошкин, А. Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности : учебное пособие : в 2 частях : [12+] / А. Г. Ветошкин. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – Часть 2. Инженерно-техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. – 652 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618273">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618273</a> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0681-9 (Ч. 2). - ISBN 978-5-9729-0679-6. – Текст : электронный. | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618273">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618273</a> |
|   | Борщев, В. Я. Введение в специальность : учебное пособие / В. Я. Борщев ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. – 81 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499005">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499005</a> . – Библиогр.: с. 76-77. – ISBN 978-5-8265-1733-8. – Текст : электронный.   | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499005">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499005</a> |
| <b>Раздел 6</b><br>Сигнальные устройства.<br>Общие требования по конструированию. | Ветошкин, А. Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности : учебное пособие : в 2 частях : [12+] / А. Г. Ветошкин. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-   | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618271">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618271</a> |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Инженерия, 2021. – Часть 1. Нормативно-управленческое обеспечение безопасности жизнедеятельности. – 472 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:<br/> <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618271">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618271</a>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0680-2 (Ч. 1). - ISBN 978-5-9729-0679-6. – Текст : электронный.</p>  |  |
|  | <p>Ветошкин, А. Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности : учебное пособие : в 2 частях : [12+] / А. Г. Ветошкин. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – Часть 2. Инженерно-техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. – 652 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL:<br/> <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618273">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618273</a>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0681-9 (Ч. 2). - ISBN 978-5-9729-0679-6. – Текст : электронный.</p> | <p><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618273">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618273</a></p> |
|  | <p>Борщев, В. Я. Введение в специальность : учебное пособие / В. Я. Борщев ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. – 81 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<br/> <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499005">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499005</a>. – Библиогр.: с. 76-77. – ISBN 978-5-8265-1733-8. – Текст : электронный.</p>   | <p><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499005">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499005</a></p> |
| <p><b>Раздел 7</b><br/> Системы дистанционного управления. Средства автоматизации и роботизации производственных процессов. Общие требования по конструированию.</p> | <p>Ветошкин, А. Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности : учебное пособие : в 2 частях : [12+] / А. Г. Ветошкин. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – Часть 1. Нормативно-управленческое обеспечение безопасности жизнедеятельности. – 472 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:<br/> <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618271">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618271</a>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0680-2 (Ч. 1). - ISBN 978-5-9729-0679-6. – Текст : электронный.</p>    | <p><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618271">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618271</a></p> |
|  | <p>Ветошкин, А. Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности : учебное пособие : в 2 частях : [12+] / А. Г. Ветошкин. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – Часть 2. Инженерно-техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. – 652 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL:<br/> <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618273">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618273</a>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0681-9 (Ч. 2). - ISBN 978-5-9729-0679-6. – Текст : электронный.</p> | <p><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618273">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618273</a></p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>недеятельности : учебное пособие : в 2 частях : [12+] / А. Г. Ветошкин. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – Часть 2. Инженерно-техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. – 652 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618273">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618273</a>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0681-9 (Ч. 2). - ISBN 978-5-9729-0679-6. – Текст : электронный.</p> |  |
|  | <p>Борщев, В. Я. Введение в специальность : учебное пособие / В. Я. Борщев ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. – 81 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499005">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499005</a>. – Библиогр.: с. 76-77. – ISBN 978-5-8265-1733-8. – Текст : электронный.</p>   | <p><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499005">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499005</a></p> |

## 5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТ-ТЕСТАЦИИ

### 5.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Номер/индекс компетенции | Содержание компетенции (или ее части)  | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:   |  |  |
|--------------------------|--|--|--|--|
|                          |  | Знать  | Уметь  | Навык и (или) опыт деятельности  |
| ПК-17                    | способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска | основные технические параметры различных видов защитных устройств и сооружений; устройство и принципы работы различных видов защитных устройств и сооружений; правила безопасной эксплуатации различных видов защитных устройств и сооружений; опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска | организовать безопасную надежную работу различных видов защитных устройств и сооружений; определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска. | методов наладки, безопасной эксплуатации и ремонта различных видов защитных устройств и сооружений. разработки и конструирования различных видов защитных устройств и сооружений |

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

#### 5.2.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

### 5.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

| Результат обучения по дисциплине  | Критерии и показатели оценивания результатов обучения  |   |   |   |
|---|--|---|---|---|
|   | неудовлетворительно  | удовлетворительно   | хорошо  | отлично   |
| <b>Знать</b><br>основные технические параметры различных видов защитных устройств и сооружений;<br>устройство и принципы работы различных видов защитных устройств и сооружений;<br>правила безопасной эксплуатации различных видов защитных устройств и сооружений;<br>опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска ПК-17 | <b>Фрагментарные знания.</b> основные технические параметры различных видов защитных устройств и сооружений;<br>устройство и принципы работы различных видов защитных устройств и сооружений;<br>правила безопасной эксплуатации различных видов защитных устройств и сооружений;<br>опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска<br><b>/ Отсутствие знаний</b> | <b>Неполные знания</b><br>основные технические параметры различных видов защитных устройств и сооружений;<br>устройство и принципы работы различных видов защитных устройств и сооружений;<br>правила безопасной эксплуатации различных видов защитных устройств и сооружений;<br>опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска | <b>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания</b><br>основные технические параметры различных видов защитных устройств и сооружений;<br>устройство и принципы работы различных видов защитных устройств и сооружений;<br>правила безопасной эксплуатации различных видов защитных устройств и сооружений;<br>опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска | <b>Сформированные и систематические знания</b><br>основные технические параметры различных видов защитных устройств и сооружений;<br>устройство и принципы работы различных видов защитных устройств и сооружений;<br>правила безопасной эксплуатации различных видов защитных устройств и сооружений;<br>опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска |
| <b>Уметь</b> организовать безопасную надежную работу различных видов защитных устройств и сооружений; определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска.<br>ПК-17  | <b>Фрагментарное умение</b> организовать безопасную надежную работу различных видов защитных устройств и сооружений; определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска.<br><b>/ Отсутствие умений</b>   | <b>В целом успешное, но не систематическое умение</b> организовать безопасную надежную работу различных видов защитных устройств и сооружений; определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска.  | <b>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение</b> организовать безопасную надежную работу различных видов защитных устройств и сооружений; определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска.  | <b>Успешное и систематическое умение</b> организовать безопасную надежную работу различных видов защитных устройств и сооружений; определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска.   |
| <b>Навык и (или) опыт деятельности</b> методов наладки, безопасной эксплуатации и ремонта различных видов защитных устройств и сооружений; разработки и конструирования различных видов защитных устройств и сооружений. ПК -17   | <b>Фрагментарное применение навыков</b> методов наладки, безопасной эксплуатации и ремонта различных видов защитных устройств и сооружений;<br>разработки и конструирования различных видов защитных устройств и сооружений<br><b>/ Отсутствие навыков</b>   | <b>В целом успешное, но не систематическое применение</b> методов наладки, безопасной эксплуатации и ремонта различных видов защитных устройств и сооружений; разработки и конструирования различных видов защитных устройств и сооружений  | <b>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков</b><br>методов наладки, безопасной эксплуатации и ремонта различных видов защитных устройств и сооружений; разработки и конструирования различных видов защитных устройств и сооружений   | <b>Успешное и систематическое применение навыков</b> методов наладки, безопасной эксплуатации и ремонта различных видов защитных устройств и сооружений; разработки и конструирования различных видов защитных устройств и сооружений   |

|  |  |  |  |       |
|--|--|--|--|-------|
|  |  |  |  | жений |
|--|--|--|--|-------|

### 5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства   | Представление оценочного средства в фонде |
|-------|----------------------------------|--|---|
| 1.    | Тест                             | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.   | Фонд тестовых заданий                     |
| 2.    | Контрольная работа               | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. | Темы контрольных работ                    |

#### 5.3.1 Контрольные вопросы по практическим занятиям (РАЗДЕЛАМ)

##### Раздел 1

##### Технические средства безопасности, их классификация.

1. Классификация технических средств безопасности. Основные понятия и определения.
2. Основные принципы устройства и работы роботов.
3. Конструкции механических и электрических, блокировочных устройств
4. Предохранительные устройства, их разновидности. Правила эксплуатации и принципы функционирования
5. Системы дистанционного управления механического, электрического, гидравлического, пневматического и комбинированного типа их разновидности, правила эксплуатации и принципы функционирования.

##### Раздел 2

##### Предохранительные устройства. Общие требования по конструированию.

1. Предохранительные устройства, их разновидности. Правила эксплуатации и принципы функционирования
2. Основные понятия, общие принципы конструирования. Технические правила и требования.
3. Основные принципы конструирования и формирования систем молниезащиты зданий и сооружений.
4. Расчет габаритных размеров молниезащиты зданий и сооружений 1,2,3 категории (стержневой)
5. Расчет габаритных размеров молниезащиты зданий и сооружений 1,2,3 категории (тросовой).
6. УЗО - устройства защитного отключения. Основные принципы работы.

7. Предохранительные клапаны котельных.

### **Раздел 3**

#### **Ограждающие устройства. Общие требования по конструированию.**

1. Ограждающие устройства, их разновидности. Правила эксплуатации и принципы функционирования
2. Ограждающие устройства (конструкции) - стационарные, съемные и переносные (временные).
3. Конструирование ограждающих звукоизоляционных устройств и панелей. Акустическая обработка помещений.
4. Конструирование и строительство ПРУ (противорадиационных укрытий).
5. Конструкция СИЗ (от механических травм, органов дыхания, слуха и т.д.)

### **Раздел 4**

#### **Блокировочные устройства. Общие требования по конструированию.**

1. Блокировочные устройства, их разновидности. Правила эксплуатации и принципы функционирования
2. Конструкции гидравлических, пневматических, радиационных и комбинированы устройств.

### **Раздел 5**

#### **Тормозные устройства. Общие требования по конструированию.**

1. Тормозные устройства, их разновидности. Правила эксплуатации и принципы функционирования.
1. Конструкции гидравлических, пневматических, радиационных и комбинированы устройств.
2. Конструкции дисковых и колодочных тормозных устройств.
3. Конструкции клиновых и конических тормозных устройств.

### **Раздел 6**

#### **Сигнальные устройства. Общие требования по конструированию.**

1. 1.Сигнальные устройства, их разновидности. Правила эксплуатации и принципы функционирования.
2. Специфические не стандартные конструкции различного назначения.

### **Раздел 7**

#### **Системы дистанционного управления. Средства автоматизации и роботизации производственных процессов. Общие требования по конструированию.**

1. Формование оперативной, опознавательной, предупреждающие и аварийной сигнализаций. Цвета безопасности.
2. Системы дистанционного управления механического, электрического, гидравлического, пневматического и комбинированного типа.
3. Основные принципы устройства и работы роботов различного назначения (при ведении АСР, при разделки тушь животных, упаковки продукции).
4. Специфические не стандартные конструкции различного назначения.



Критерии оценки уровня усвоения компетенций для дисциплины  
«Основы конструирования защитных устройств» по рефератам

| Оценка<br>(уровень освоения компетенций)       | Профессиональные компетенции  | Отчетность  |
|--|---|---|
| «Отлично» (высокий)                            | Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с проектом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей | Документация представлена в срок. Полностью оформлена в соответствии с требованиями.          |
| «Хорошо» (нормальный)                          | Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено до 3 негрубых ошибок, не влияющий на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с проектом, но недостаточно полно.  | Документация представлена достаточно полно и в срок, но с некоторыми недоработками.           |
| «Удовлетворительно» (минимальный, пороговый)   | Уровень недостаточно высок. Допущено до 5 ошибок, не существенно влияющих на конечный результат, но ход решения верный. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с проектом.  | Документация сдана со значительным опозданием (более недели). Отсутствуют отдельные фрагменты |
| «Неудовлетворительно» (ниже порогового уровня) | Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Решение принципиально не верно. Ответы на связанные с проектом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале проекта.  | Документация не сдана.  |

### 5.3.3 Задания для подготовки к экзамену

**ПК-17** способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска.

**Знать**

основные технические параметры различных видов защитных устройств и сооружений;  
устройство и принципы работы различных видов защитных устройств и сооружений;  
правила безопасной эксплуатации различных видов защитных устройств и сооружений;  
опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

**Вопросы для оценивания результатов обучения в виде знаний**

1. Классификация технических средств безопасности. Основные понятия и определения.
2. Основные принципы устройства и работы роботов.
3. Конструкции механических и электрических, блокировочных устройств

4. Системы дистанционного управления механического, электрического, гидравлического, пневматического и комбинированного типа их разновидности, правила эксплуатации и принципы функционирования.
5. Предохранительные устройства, их разновидности. Правила эксплуатации и принципы функционирования
6. Основные понятия, общие принципы конструирования. Технические правила и требования.
7. Основные принципы конструирования и формирования систем молниезащиты зданий и сооружений.
8. Расчет габаритных размеров молниезащиты зданий и сооружений 1,2,3 категории (стержневой)
9. Расчет габаритных размеров молниезащиты зданий и сооружений 1,2,3 категории (тросовой).
10. УЗО - устройства защитного отключения. Основные принципы работы.
11. Предохранительные клапаны котельных.
12. Ограждающие устройства, их разновидности. Правила эксплуатации и принципы функционирования
13. Ограждающие устройства (конструкции) - стационарные, съемные и переносные (временные).
14. Конструирование ограждающих звукоизоляционных устройств и панелей. Акустическая обработка помещений.
15. Конструирование и строительство ПРУ (противорадиационных укрытий).
16. Конструкция СИЗ (от механических травм, органов дыхания, слуха и т.д.)
17. Блокировочные устройства, их разновидности. Правила эксплуатации и принципы функционирования
18. Конструкции гидравлических, пневматических, радиационных и комбинированы устройств.
19. Тормозные устройства, их разновидности. Правила эксплуатации и принципы функционирования.
20. Конструкции гидравлических, пневматических, радиационных и комбинированы устройств.
21. Конструкции дисковых и колодочных тормозных устройств.
22. Конструкции клиновых и конических тормозных устройств.
23. 1.Сигнальные устройства, их разновидности. Правила эксплуатации и принципы функционирования.
24. Специфические не стандартные конструкции различного назначения.
25. Формование оперативной, опознавательной, предупреждающие и аварийной сигнализаций. Цвета безопасности.
26. Системы дистанционного управления механического, электрического, гидравлического, пневматического и комбинированного типа.
27. Основные принципы устройства и работы роботов различного назначения (при ведении АСР, при разделки тушь животных, упаковки продукции).
28. Специфические не стандартные конструкции различного назначения.

### **Уметь**

организовать безопасную надежную работу различных видов защитных устройств и сооружений; определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска.

### **Задания для оценивания результатов обучения в виде умений:**

#### **Ситуационная задача**

Определить безопасную зону нахождения людей возле работающего передвижного подъемного крана, если длина вылета стрелы крана 6 метров.

#### **Ситуационная задача**

Рассчитать молниезащиту для одиночного здания размерами:  $a=18\text{м}$ ,  $b=12\text{м}$ ,  $h=18\text{м}$ .  
Выбрать молниеотвод.

#### **Навык / Опыт деятельности**

методов наладки, безопасной эксплуатации и ремонта различных видов защитных устройств и сооружений; разработки и конструирования различных видов защитных устройств и сооружений

#### **Практическое задание**

Проверить, обеспечена ли отключающая способность зануления в сети, при нулевом защитном проводнике - стальной полосе сечением  $40 \times 4 \text{ мм}$ . Линия  $380/220 \text{ В}$  с медными проводами  $3 \times 25 \text{ мм}^2$  питается от трансформатора  $400 \text{ кВА}$ ,  $6/0.4 \text{ кВ}$  со схемой соединения обмоток «треугольник - звезда с нулевым проводом» ( $\Delta/Y_0$ ). Двигатели защищены предохранителями  $I_{\text{ном}} = 125 \text{ А}$  (двигатель 1) и  $I_{\text{ном}} = 80 \text{ А}$  (двигатель 2). Коэффициент кратности тока  $K=3$  (защита двигателей предохранителями).

#### **Практическое задание**

Сконструлируйте ограждающее устройство для трансформаторной подстанции мощностью  $400 \text{ кВА}$ . Обоснуйте устройство и целесообразность конструкции.

### **Пример экзаменационного билета**

## **МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

### **ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

По дисциплине: Основы конструирования защитных устройств

Факультет

Направление 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Курс , семестр

1. Предохранительные устройства, их разновидности. Правила эксплуатации и принципы функционирования.
2. Формование оперативной, опознавательной, предупреждающие и аварийной сигнализаций. Цвета безопасности.
3. Рассчитать молниезащиту для одиночного здания размерами:  $a=18\text{м}$ ,  $b=12\text{м}$ ,  $h=18\text{м}$ .  
Выбрать молниеотвод.

Экзаменатор \_\_\_\_\_

*Папченко И.В.*

Утверждены на заседании кафедры « » \_ \_ г. Протокол № \_\_\_\_

### Критерии оценки на экзамене

**Оценка «отлично»** - ставится, если студент демонстрирует знание теоретического и практического материала по анализируемой тематике, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания.

**Оценка «хорошо»** - ставится, если студент демонстрирует знание теоретического и практического материала по анализируемой тематике, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания.

**Оценка «удовлетворительно»** - ставится, если студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя.

**Оценка «неудовлетворительно»** - ставится, если студент дает неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий.

### Оценочные средства закрытого и открытого типа для целей текущего контроля и промежуточной аттестации

**ПК-17 способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска**

*Задания закрытого типа:*

#### **1. Потенциальная опасность:**

1. угроза, не связанная с пространством и временем воздействия
2. все компоненты среды обитания
3. любое позитивное действие человека

*Правильный ответ: 1*

#### **2. Реальная опасность:**

1. реальное воздействие на человека
2. связана с конкретной угрозой негативного воздействия на объект защиты, всегда координирована в пространстве и времени
3. ситуация, при которой опасность реализуется

*Правильный ответ: 2*

#### **3. Установите соответствие**

1. Что происходит с человеком при переменном токе с силой 0,6-1,5:
  2. Что происходит с человеком при переменном токе с силой 2-3А
  3. Что происходит с человеком при переменном токе с силой 50-80А
- А. шок  
Б. дрожание пальцев  
В. судороги в ногах  
Г. судороги в руках  
Д. сильное дрожание пальцев

Е. смерть  
Ж. судороги, затруднено дыхание  
З. остановка дыхания  
*Правильный ответ: 1-Б, 2-Д, 3-Ж*

**4. Выберите основные виды риска**

1. Индивидуальный,
2. Технический,
3. Экологический,
4. Экономический.
5. Случайный

*Правильный ответ: 1,2,3,4*

**5. Наиболее распространенный фактор риска смерти от источника индивидуального риска (внутренняя среда организма человека):**

1. Наследственно-генетические
2. психосоматические заболевания
3. Курение
- 4.употребление алкоголя
5. наркотиков
- 6.Опасные и вредные производственные факторы.

*Правильный ответ: 3,4,5*

*Задания открытого типа:*

**1. Свойство объекта не допускать опасных ситуаций для жизни людей и окружающей среды – это \_\_\_\_\_**

*Правильный ответ: безопасность объекта*

**2. В результате воздействия ионизирующих излучений возникает \_\_\_\_\_**

*Правильный ответ: лучевая травма*

**3. Острая лучевая болезнь состоит из \_\_\_\_\_ этапов**

*Правильный ответ: 4*

**4. Существует \_\_\_\_\_ степени развития хронической лучевой болезни**

*Правильный ответ: 3*

**5. Освещение в помещениях информационного обслуживания, согласно санитарным нормам, должно быть \_\_\_\_\_ (укажите вид освещения)**

*Правильный ответ: смешанное.*

**6. Относительная влажность в помещениях с вычислительной техникой и видеодисплейными терминалами должна составлять \_\_\_\_\_%**

*Правильный ответ: 40-60%.*

**7. Пороговым неотпускающим считается переменный ток силой:**

*Правильный ответ: 20-25 мА.*

**8. Понятие, используемое для определения биологического воздействия различных видов излучения на организм человека, называется \_\_\_\_\_ доза.**

*Правильный ответ: эквивалентная.*

**9. Единицей измерения радиоактивности в системе СИ является \_\_\_\_\_**

*Правильный ответ: беккерель.*

**10. Недопустимыми считаются шумы с силой звука более \_\_\_\_\_ дБ.**

*Правильный ответ: 120*

**11. В случае использования новых или не применявшихся у работодателя ранее вредных или опасных веществ он обязан до начала использования указанных веществ разработать меры по сохранению жизни и здоровья \_\_\_\_\_ работников**

*Правильный ответ: меры по сохранению жизни и здоровья.*

**12. Требования к измерениям, относящимся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда, а также к средствам измерений, применяемым для указанных измерений, устанавливаются в соответствии с законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений и законодательством Российской Федерации о \_\_\_\_\_.**

*Правильный ответ: техническом регулировании.*

**13. Контроль за соблюдением государственных нормативных требований охраны труда ведется не только на стадии проектирования, но и в процессе строительства производственных объектов. Такой контроль проводится \_\_\_\_\_.**

*Правильный ответ: Федеральной инспекцией труда.*

**14. Опытные образцы продукции до передачи их в производство также подлежат испытаниям на соответствие государственным нормативным требованиям \_\_\_\_\_.**

*Правильный ответ: охраны труда.*

**15. Решение об использовании вредных или опасных веществ принимается работодателем после получения \_\_\_\_\_ соответствующих государственных органов надзора и контроля о возможности применения этих веществ в производстве.**

*Правильный ответ: положительных заключений*

#### **5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине Основы конструирования защитных устройств проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а так же для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, деловая игра, круглый стол, тестирование (письменное или компьютерное), ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение и защита лабораторных работ, выполнение контрольных работ);

- по результатам выполнения индивидуальных заданий;

- по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;

- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

На первых занятиях преподаватель выдает студентам график контрольных мероприятий текущего контроля.

#### 5.4.1 График контрольных мероприятий текущего контроля

| № и наименование темы контрольного мероприятия                                       | Формируемая компетенция | Этап формирования компетенции | Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, контрольный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.) | Месяц(занятие) проведения контрольного мероприятия |
|--|-------------------------|-------------------------------|---|--|
|  |                         |                               |   | <b>2020</b>  |
| <b>Раздел 1</b><br>Технические средства безопасности, их классификация               | ПК-17                   | 1 этап, 2 этап, 3 этап        | Контрольный опрос   | Занятие № 1  |
| <b>Раздел 2</b><br>Предохранительные устройства. Общие требования по конструированию | ПК-17                   | 1 этап, 2 этап, 3 этап        | Контрольный опрос   | Занятие № 1  |
| <b>Раздел 3</b><br>Ограждающие устройства. Общие требования по конструированию       | ПК-17                   | 1 этап, 2 этап, 3 этап        | Контрольный опрос   | Занятие № 2  |
| <b>Раздел 4</b><br>Блокировочные устройства. Общие требования по конструированию.    | ПК-17                   | 1 этап, 2 этап, 3 этап        | Контрольный опрос   | Занятие № 3  |
| <b>Раздел 5</b><br>Тормозные   | ПК-17                   | 1 этап, 2 этап, 3 этап        | Контрольный опрос   | Занятие № 4  |

|  |       |                        |                   |             |
|--|-------|------------------------|-------------------|-------------|
| устройства. Общие требования по конструированию.   |       |                        |                   |             |
| <b>Раздел 6</b><br>Сигнальные устройства. Общие требования по конструированию.   | ПК-17 | 1 этап, 2 этап, 3 этап | Контрольный опрос | Занятие № 4 |
| <b>Раздел 7</b><br>Системы дистанционного управления. Средства автоматизации и роботизации производственных процессов. Общие требования по конструированию | ПК-17 | 1 этап, 2 этап, 3 этап | Контрольный опрос | Занятие № 5 |

**Устный опрос** – наиболее распространенный метод контроля знаний студентов, предусматривающий уровень овладения компетенциями, в т. ч. полноту знаний теоретического контролируемого материала.

При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Устный опрос по дисциплине проводится на основании самостоятельной работы студента по каждому разделу. Вопросы представлены в планах лекций по дисциплине.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос.

**Фронтальный** опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что в активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически увязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который только что был разобран на занятии. Целесообразно использовать фронтальный опрос также перед проведением практических работ, так как он позволяет проверить подготовленность студентов к их выполнению.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать студентов к самостоятельной мыслительной деятельности.

**Индивидуальный** опрос предполагает объяснение, связанные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более



глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать сущность явлений, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов. Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы все студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Для того чтобы вызвать при проверке познавательную активность студентов всей группы, целесообразно сочетать индивидуальный и фронтальный опрос.

Длительность устного опроса зависит от учебного предмета, вида занятий, индивидуальных особенностей студентов.

В процессе устного опроса преподавателю необходимо побуждать студентов использовать при ответе схемы, графики, диаграммы.

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов студентов. Преподаватель отмечает положительные стороны, указывает на недостатки ответов, делает вывод о том, как изучен учебный материал. При оценке ответа учитывает его правильность и полноту, сознательность, логичность изложения материала, культуру речи, умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

#### Критерии и шкалы оценивания устного опроса

| Критерии оценки при текущем контроле   | Оценка                |
|--|-----------------------|
| Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре  | «неудовлетворительно» |
| Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %  | «удовлетворительно»   |
| Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79%  | «хорошо»              |
| Студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; даёт логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Высокая активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80% | «отлично»             |

**Тестирование.** Основное достоинство *тестовой формы контроля* – простота и скорость, с которой осуществляется первая оценка уровня обученности по конкретной теме, позволяющая, к тому же, реально оценить готовность к итоговому контролю в иных формах и, в случае необходимости, откорректировать те или иные элементы темы. Тест формирует полноту знаний теоретического контролируемого материала.

#### Критерии и шкалы оценивания тестов

| Критерии оценки при текущем контроле |  |
|--------------------------------------|--|
| процент правильных ответов           | менее 40 (по 5 бальной системе контроля – оценка «неудовлетворительно»); |
| процент правильных ответов           | 40 – 59 (по 5 бальной системе контроля – оценка «удовлетворительно»)     |
| процент правильных ответов           | 60 – 79 (по 5 бальной системе контроля – оценка «хорошо»)                |
| процент правильных ответов           | 80-100 (по 5 бальной системе контроля – оценка «отлично»)                |

### Критерии и шкалы оценивания рефератов (докладов)

| Оценка   | Профессиональные компетенции  | Отчетность  |
|----------|---|---|
| 5        | Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с докладом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей | Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок. Полностью оформлен в соответствии с требованиями.                              |
| 4        | Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне, допущены несколько существенных ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с докладом, но недостаточно полно.   | Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок, но с некоторыми недоработками.   |
| 3        | Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом.  | Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются отдельные недочеты в оформлении.    |
| 2 и ниже | Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Ответы на связанные с докладом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале доклада.  | Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются существенные недочеты в оформлении. |

### Критерии и шкалы оценивания презентации

| Дескрипторы        | Минимальный ответ<br>2                    | Изложенный, раскрытый ответ<br>3                            | Законченный, полный ответ<br>4   | Образцовый ответ<br>5   |
|--------------------|---|---|--|---|
| Раскрытие проблемы | Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы. | Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или вы- | Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной | Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной |

|                   |  |  |  |   |
|-------------------|--|--|--|---|
|                   |  | воды не обоснованы.  | литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.  | литературы. Выводы обоснованы.  |
| Представление     | Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.            | Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина. | Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов. | Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов. |
| Оформление        | Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибки в представляемой информации. | Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.              | Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2 ошибок в представляемой информации.            | Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.                       |
| Ответы на вопросы | Нет ответов на вопросы.  | Только ответы на элементарные вопросы.   | Ответы на вопросы полные и/или частично полные.  | Ответы на вопросы полные с приведением примеров и/или   |

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний, на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка докладов. Далее проводится задачное обучение, позволяющее оценить не только знания, но умения, навык и опыт применения студентов по их применению. На заключительном этапе проводится тестирование, устный опрос или письменная контрольная работа по разделу.

Промежуточная аттестация осуществляется, в конце семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде проведения экзамена.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится в форме устного опроса.

Аттестационные испытания в форме экзамена проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. Присутствие посторонних лиц в ходе прове-

дения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 30 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

| <b>Основная литература</b>   | <b>Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС</b>  |
|--|---|
| Ветошкин, А. Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности : учебное пособие : в 2 частях : [12+] / А. Г. Ветошкин. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – Часть 1. Нормативно-управленческое обеспечение безопасности жизнедеятельности. – 472 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618271">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618271</a> . – Библиограф. в кн. – ISBN 978-5-9729-0680-2 (Ч. 1). - ISBN 978-5-9729-0679-6. – Текст : электронный.    | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618271">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618271</a> |
| Ветошкин, А. Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности : учебное пособие : в 2 частях : [12+] / А. Г. Ветошкин. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – Часть 2. Инженерно-техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. – 652 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618273">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618273</a> . – Библиограф. в кн. – ISBN 978-5-9729-0681-9 (Ч. 2). - ISBN 978-5-9729-0679-6. – Текст : электронный. | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618273">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618273</a> |
| <b>Дополнительная литература</b>   | <b>Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС</b>  |
| Борщев, В. Я. Введение в специальность : учебное пособие / В. Я. Борщев ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. – 81 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:   | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499005">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499005</a> |

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499005>. – Библиогр.: с. 76-77. – ISBN 978-5-8265-1733-8. – Текст : электронный.

| Наименование СПС, информационной базы данных  | Вид занятия  |
|---|--|
| Научная электронная библиотека <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>  | Практические занятия   |
| Информационно-поисковая система ФИПС <a href="http://www1.fips.ru">http://www1.fips.ru</a>  | Практические занятия   |
| Программа Statistica – для анализа экспериментальных данных, визуализации полученных результатов, статистическая обработка результатов. | Практические занятия   |
| Конструктор тестов версия 2.5 Фирма разработчик Keepsoft  | Практические занятия   |
| ЭБС «Лань» г. Санкт-Петербург   | <a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a>   |
| Национальное аккредитационное агентство в сфере образования   | <a href="http://www.fepo.ru">www.fepo.ru</a>   |
| ФГУ ГНИИ ИТТ "Информика"  | Федеральный портал «Российское образование»<br><a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a> |
| Союз образовательных сайтов   | Электронные библиотеки<br><a href="http://www.allbest.ru">www.allbest.ru</a>                       |
| Yandex  | <a href="http://teoria.vel.narod.ru">http://teoria.vel.narod.ru</a>                                |

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина Основы конструирования защитных устройств направлена на формирование компетенций:

ПК-17 способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска.

Промежуточная аттестация предполагает экзамен.

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (РПД).

**Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.**

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых о неаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

**Методические рекомендации к практическим занятиям с практикоориентированными заданиями.**

При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации пре-

подавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные опросы. В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента и оценивается по критериям, представленным в пунктах 5.4 РПД.

Выполнение индивидуальных типовых задач.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

#### **Рекомендации по работе с научной и учебной литературой**

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к модульным контрольным работам, опросу, зачету. Она включает проработку лекционного материала – изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, предложенных преподавателем схем (при их демонстрации), основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект должен быть выполнен в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим обучающимся.

В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

### **Перечень лицензионного программного обеспечения**

- Windows 10 Home Get Genuine
- OpenOffice Свободно распространяемое П
- Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение
- Unreal commander Свободно распространяемое ПО
- Chrome Свободно распространяемое ПО
- Dr. Web
- Yandex Browser Свободно распространяемое ПО
- 7-zip Свободно распространяемое ПО
- Лаборатория ММИС «Планы»
- Zoom, Свободно распространяемое ПО
- MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA

### Перечень профессиональных баз данных

- 1) Информационно правовой портал «Гарант.ру». – Режим доступа: <https://www.garant.ru/>
- 2) Нормативно-техническая документация. Бесплатная база ГОСТ. – Режим доступа: <https://docplan.ru/>

### Перечень информационных справочных систем

| Наименование ресурса   | Режим доступа   |
|--|---|
| ЭБС «Лань». Издательство «Лань»  | <a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a>  |
| Университетская библиотека Online  | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red">http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red</a> |
| Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU                                 | <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>                               |
| Информационно-правовая система Консорциум кодекс                           | <a href="https://kodeks.ru/">https://kodeks.ru/</a>   |
| Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс» | <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>   |

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИ- ПЛИНЕ

**Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

**Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа** – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

**Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

**Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

**Помещение для самостоятельной работы** – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

**Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования** – укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания.

### Оснащенность и адрес помещений

| Наименование помещений   | Адрес (местоположение) помещений  |
|--|---|
| Аудитория № 206 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью | 346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом №4 |

|   |  |
|---|--|
| <p>(рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска магнитно-маркерная (1)).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - проекционный экран (1) (переносной); ноутбук (переносной); специализированное учебное оборудование - манекен-тренажер сердечно-легочной реанимации (1) (переносной); костюм защитный – манекен (1) (переносной); аптечка (переносная); набор чертежных инструментов (1)(переносной); пирометр инфракрасный (1) (переносной); дозиметр радиоактивного фона (1)(переносной); измеритель уровня шума (1) (переносной); люксметр (1) (переносной); газоанализатор (1)(переносной); измеритель уровня электромагнитного фона (1)(переносной); средства индивидуальной защиты (противогазы (12 ) (переносные); самоспасатели (3 ) (переносные); респиратор (1 ) (переносной); костюмы защитные хлопчатобумажные (4) (переносные); шлем защитный (1 ) (переносной); компрессор (1) (переносной); комплект дыхательного аппарата ( 1) (переносной); дефибриллятор (1) (переносной); экспериментальная панель «Электробезопасность» (1) (переносной); термоанемометр (1) (переносной); вольтметры (3) (переносные); учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин - плакаты (6).</p> <p>MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № PГА12110020 от 25.12.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО</p> |  |
| <p>Аудитория № 208 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска магнитно-маркерная (1)).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - (проекционный экран (1); проектор (1); стенды; ноутбук (переносной)); специализированное учебное оборудование - манекен-тренажер сердечно-легочной реанимации (1) (переносной); аптечка (переносная); набор чертежных инструментов (1) (переносной); костюм защитный – манекен (1) (переносной); пирометр инфракрасный (1) (переносной); дозиметр радиоактивного фона (1)(переносной); измеритель уровня шума (1) (переносной); люксметр (1) (переносной); газоанализатор (1)(переносной); измеритель уровня электромагнитного фона (1) (переносной); средства индивидуальной защиты (противогазы (12) (переносные); самоспасатели (3) (переносные); респиратор (1 ) (переносной); костюмы защитные хлопчатобумажные (4) (переносные); шлем защитный (1 ) (переносной); компрессор (1) (переносной); комплект дыхательного аппарата ( 1) (переносной); дефибриллятор (1) (переносной); экспериментальная панель «Электробезопасность» (1)</p>  | <p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом №4</p> |



|   |  |
|---|--|
| <p>(переносной); термоанемометр (1 ) (переносной); вольтметры (3) (переносные); учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин.</p> <p>Windows 10 Home Get Genuine Лицензия № 66241787 от 28.12.2015 OPEN 96248122ZZE1712; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google ChromeСвободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № <a href="#">РГА12110020 от 25.12.2023</a> между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор № <a href="#">1944-23 от 26.10.2023</a> между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>   |  |
| <p>Аудитория № 210 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска магнитно-маркерная (1).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - проекционный экран (1); проектор (переносной) (1); стенды; ноутбук (переносной)); специализированное учебное оборудование - манекен-тренажер сердечно-легочной реанимации (1) (переносной); аптечка (переносная); набор чертежных инструментов (1) (переносной); костюм защитный – манекен (1) (переносной); пирометр инфракрасный (1) (переносной); дозиметр радиоактивного фона (1)(переносной); измеритель уровня шума (1) (переносной); люксметр (1) (переносной); газоанализатор (1)(переносной); измеритель уровня электромагнитного фона (1)(переносной); средства индивидуальной защиты (противогазы (12 ) (переносные); самоспасатели (3) (переносные); респиратор (1) (переносной); костюмы защитные хлопчатобумажные (4) (переносные); шлем защитный (1) (переносной); компрессор (1) (переносной); комплект дыхательного аппарата (1) (переносной); дефибриллятор (1) (переносной); экспериментальная панель «Электробезопасность» (1) (переносной); термоанемометр (1) (переносной); вольтметры (3) (переносные) ; учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин.</p> <p>Windows 10 Home Get Genuine Лицензия № 66241787 от 28.12.2015 OPEN 96248122ZZE1712; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google ChromeСвободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № <a href="#">РГА12110020 от 25.12.2023</a> между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно</p> | <p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом №4</p> |

|  |   |
|--|---|
| <p>распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО</p>   |   |
| <p>Аудитория № 300 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая (1)).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - телевизор (1); проекционный экран (1); ноутбук (переносной); проектор (переносной); специализированное учебное оборудование - манекен-тренажер сердечно-легочной реанимации (1) (переносной); костюм защитный – манекен (1) (переносной); аптечка (переносная), набор чертежных инструментов (1)(переносной), пирометр инфракрасный (1) (переносной); дозиметр радиоактивного фона (1)(переносной); измеритель уровня шума (1) (переносной); люксметр (1) (переносной); газоанализатор (1) (переносной); измеритель уровня электромагнитного фона (1)(переносной); газоанализатор (1) (переносной); средства индивидуальной защиты (противогазы (12) (переносные); самоспасатели (3 ) (переносные); респиратор (1) (переносной); костюмы защитные хлопчатобумажные (4) (переносные); шлем защитный (1) (переносной); компрессор (1) (переносной); комплект дыхательного аппарата ( 1) (переносной); дефибрилятор (1) (переносной); экспериментальная панель «Электробезопасность» (1) (переносной); термоанемометр (1) (переносной); вольтметры (3) (переносные); учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин - стенды (4); плакаты (1).</p> <p>MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № <a href="#">РГА12110020 от 25.12.2023</a> между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор № <a href="#">1944-23 от 26.10.2023</a> между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p> | <p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом № 6</p>   |
| <p>Кабинет № 45 Помещение для самостоятельной работы (электронный читальный зал), укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.</p> <p>Windows 8.1 Лицензия №65429551 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2013 Лицензия № 65429549 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 Microsoft Volume Licensing Service Center; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО,</p>   | <p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул.Кривошлыкова, дом № 27</p> |

|  |  |
|--|--|
| <p>ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «АС «Нагрузка» Договор 8630 от 04.10.2021 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС Деканат Договор № 773-23 от 13.01.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС«Планы» Договор № 1944-23 от 26.10.2023 г между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Система контент –фильтрации SkyDNS (SkyDNS агент) Договор № 1944-23 от 26.10.2023 г. ООО «СкайДНС»; Dr.Web Договор № PГА12110020 от 25.12.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License</p>  |  |
| <p>Аудитория № 209 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска магнитно-маркерная).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - (проекционный экран (1) (переносной); сетевой терминал (1); мониторы (5)) с возможностью подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, МФУ (1).</p> <p>Windows 10 Home Get Genuine Лицензия № 66159871 от 11.12.2015 OPEN 96166520ZZE1712 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2007 Лицензия № 42563717 от 03.08.2007 OPEN 62544085ZZE0908 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Лаборатория ММИС «Планы» Договор № 1944-23 от 26.10.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p> | <p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом №4</p> |
| <p>Аудитория № 210а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью для хранения оборудования (сейф (1)).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук (1); компьютер (1); Принтер (1).</p> <p>Windows 10 Home Get Genuine Лицензия № 66241787 от 28.12.2015 OPEN 96248122ZZE1712; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № PГА12110020 от 25.12.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория</p>   | <p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом №4</p> |

|   |   |
|---|---|
| <p>ММИС «Планы» Договор № 1944-23 от 26.10.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>   |   |
| <p>Аудитория № 212а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью для хранения оборудования.</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - видеоплеер (1); проектор (1); медиаплеер (1); нетбук (1); МФУ (1); компьютер (1).</p> <p>Windows 10 Home Get Genuine Лицензия № 66241787 от 28.12.2015 OPEN 96248122ZZE1712; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № PFA12110020 от 25.12.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор № 1944-23 от 26.10.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p> | <p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом №4</p>  |
| <p>Аудитория № 293а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью для хранения оборудования (стеллажи) (2).</p> <p>Технические средства обучения: специализированное учебное оборудование - дым машина (1); указатель высокого напряжения (1), газоанализатор (1), средства индивидуальной защиты (противогазы (12), самоспасатели (3), респиратор (1), костюмы защитные хлопчатобумажные (4), шлем защитный (1), компрессор (1), комплект дыхательного аппарата (1), дефибриллятор (1), экспериментальная панель «Электробезопасность» (1), электропила (1), термоанемометр (1), вискозиметр (1), мультиметр (2), преобразователь частоты (1), ручная шлифовальная машина (1), вольтметры (3), перфоратор (1)</p>   | <p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом № 6</p> |
| <p>Аудитория № 215 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью для хранения оборудования (сейф (1), столы (3)).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - проектор (переносной) (1), ноутбуки (переносные) (3); специализированное учебное оборудование - приборы переносные и инструменты переносные: пирометр инфракрасный (1), дозиметр радиоактивного фона (1), измеритель уровня шума (1), люксметр (1), газоанализатор (1), измеритель уровня электромагнитного фона (1).</p> <p>Windows 10 Home Get Genuine Лицензия № 66241787 от 28.12.2015 OPEN 96248122ZZE1712; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google Chrome Свободно распро-</p>  | <p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом №4</p>  |

|   |  |
|---|--|
| страняемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № <a href="#">РГА12110020</a> от <a href="#">25.12.2023</a> между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор № <a href="#">1944-23</a> от <a href="#">26.10.2023</a> между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС» |  |
|---|--|