ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Техносферная и экологическая безопасность»

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

*дисциплины*

Б1.В.ДВ.2.1 «ЭРГОНОМИКА»

*для направления*

*20.03.01 «Техносферная безопасность»*

*по профилю*

*«Безопасность технологических процессов и производств»*

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург

2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Оценочные материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Техносферная и экологическая безопасность»

Протокол № 7 от « 06 » марта 2023 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Заведующий кафедрой  «Техносферная и экологическая безопасность»  «06» марта 2023 г. |  | Т.С. Титова |

СОГЛАСОВАНО

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Руководитель ОПОП ВО  «06» марта 2023 г. |  | Т.С. Титова |

1. **Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы**

Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы приведены в п. 2 рабочей программы.

**2. Задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

Перечень материалов, необходимых для оценки индикатора достижения ком­пе­тенций, приведен в таблице 2.1.

Таблица 2.1

| **Индикатор достижения компетенций** | **Планируемые результаты обучения** | **Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции** |
| --- | --- | --- |
| ПК-3. Сбор, обработка и передача информации по вопросам условий и охраны труда | | |
| ПК-3.2.7. Умеет организовывать размещение в доступных местах наглядных пособий и современных технических средств по вопросам условий и охраны труда | Обучающийся *умеет*:  организовывать размещение в доступных местах наглядных пособий и современных технических средств по вопросам условий и охраны труда | Лабораторные работы № 2-5  Вопросы к зачету № 3-20 |
| ПК-4. Организация и проведение мероприятий, направленных на снижение уровней профессиональных рисков | | |
| ПК-4.3.12. Владеет контролем организации уголков и (или) кабинетов охраны труда | Обучающийся *владеет*:  контролем организации уголков и (или) кабинетов охраны труда | Лабораторная работа № 1  Вопросы к зачету № 1-2 |

**Материалы для текущего контроля**

Перечень и содержание лабораторных работ

Лабораторная работа № 1 - Введение в эргономику.

1. Основные понятия.

Лабораторная работа № 2 - Риск и безопасность трудовой деятельности.

1. Расчет надежности оператора.

2 Описание СЧМ.

3. Разработка схемы выполнения оператором задачи управления СЧМ.

4. Идентификация возможных ошибок оператора.

5. Оценка работы СЧМ с точки зрения надежности выполнения операций.

Лабораторная работа № 3 - Эргономические требования к организации рабочего места.

1. Проектирование рабочего места «сидя» с учетом требований эргономики.
2. Проектирование рабочего места «стоя» с учетом требований эргономики.

Лабораторная работа № 4 - Риск и безопасность трудовой деятельности: Ошибочные реакции оператора.

1 Описание СЧМ.

2. Разработка схемы выполнения оператором задачи управления СЧМ.

3. Идентификация возможных ошибок оператора.

4. Оценка работы СЧМ с точки зрения надежности выполнения операций.

Лабораторная работа № 5 - Эргономический анализ производственной среды.

1. Анализ факторов производственной среды по эргономической карте.

Тестовые задания

***ПК-3.2.7***

**1. Эргономика – это наука:**

а) о взаимодействии человека и рабочей среды и человека и окружающей среды

б) о физиологии труда

в) о гигиене труда

г) об инженерной психологии

**2. Объектом эргономики является система:**

а) «человек – машина»

б) «человек – машина» и «человек – окружающая среда»

в) «человек – рабочее место»

г) «человек – окружающая среда»

**3. Предметом эргономики является:**

а) деятельность человека

б) рабочее место человека

в) деятельность машины

г) деятельность человека или группы людей с техническими средствами

**4. Отрасль науки, изучающая социально-культурные, технические и эстетические проблемы формирования гармоничной предметной среды, создаваемой средствами промышленного производства для обеспечения наилучших условий труда, быта и отдыха людей, это:**

а) техническая эстетика

б) макроэргономика

в) микроэргономика

г) мидиэргономика

**5. Оператор, для которого основную роль играют механизмы сенсомоторной деятельности, образного и понятийного мышления; к числу функций которого относят управление роботами, машинами-усилителями мышечной энергии, это:**

а) оператор-технолог

б) оператор-манипулятор

в) оператор-исследователь

г) оператор-руководитель

***ПК-4.3.12***

**6. Часть рабочего пространства, где располагается производственное оборудование, с которым взаимодействует человек в рабочей среде, называется:**

а) рабочее место

б) эргономическое пространство

в) производственное место

г) эргономическая среда

**7. Размеры измеряемой части тела, изменяющие свою величину при угловых или линейных перемещениях в пространстве, называются:**

а) перцентили

б) статические антропометрические признак;

в) динамические антропометрические признаки

г) математические признаки

**8. Схематическое изображение человеческого тела в технической или иной документации в связи с проблемами выбора соотношений между пропорциями человеческой фигуры, формой и размерами рабочего места - это:**

а) антропометрический метод

б) метод профессиографирования

в) макетный метод

г) метод соматографии

**9. Способ выполнения действий, ставший в результате упражнений автоматизированным, это:**

а) навык

б) умение

в) перцептивные действия

г) мыслительные действия

**10. Как называется пространство, объем которого ограничен возможными траекториями движения рук рабочего?**

а) зоной обзора

б) зоной обслуживания

в) зоной доступности

г) зоной досягаемости

Перечень вопросов к зачету

1. Эргономика и её место в системе наук (ПК-4.3.12).
2. История развития эргономики (ПК-4.3.12).
3. Психофизиологические характеристики человека-оператора (ПК-3.2.7).
4. Физиологические характеристики человека-оператора (ПК-3.2.7).
5. Психические явления в трудовой деятельности (ПК-3.2.7).
6. Анализ деятельности оператора (ПК-3.2.7).
7. Профессиональный риск и безопасность трудовой деятельности (ПК-3.2.7).
8. Принципы и методы эргономики (ПК-3.2.7).
9. Принципы эргономического анализа трудовой деятельности (ПК-3.2.7).
10. Эргономические основы проектирования техники (ПК-3.2.7).
11. Эргономические основы организации рабочего места (ПК-3.2.7).
12. Рациональное расположение предметов труда на рабочем месте (ПК-3.2.7).
13. Оптимизация средств и систем отображения информации (ПК-3.2.7).
14. Оптимизация рабочих движений и органов управления (ПК-3.2.7).
15. Учет факторов среды при оптимизации системы «человек-машина» (ПК-3.2.7).
16. Особенности эргатических систем (ПК-3.2.7).
17. Особенности транспортных эргатических систем (ПК-3.2.7).
18. Цвето-световая гамма производственных помещений (ПК-3.2.7).
19. Эргономика и тяжесть/напряженность трудового процесса (ПК-3.2.7).
20. Понятие работоспособности (ПК-3.2.7).

**3. Описание показателей и критериев оценивания индикаторов достижения компетенций, описание шкал оценивания**

Показатель оценивания – описание оцениваемых основных параметров процесса или результата деятельности.

Критерий оценивания – признак, на основании которого проводится оценка по показателю.

Шкала оценивания – порядок преобразования оцениваемых параметров процесса или результата деятельности в баллы.

Показатели, критерии и шкала оценивания лабораторных работ приведены в таблице 3.1.

Т а б л и ц а 3.1

| **№**  **п/п** | **Материалы необходимые для оценки знаний, умений**  **и навыков** | **Показатель**  **оценивания** | **Критерии**  **оценивания** | **Шкала оценивания** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | |
| 1 | Лабораторные работы № 1-5 | Соответствие методике выполнения | Соответствует | 3 |
| Частично соответствует | 2 |
| Не соответствует | 0 |
| Правильность решения задачи/выводов | Ответ правильный | 5 |
| Ответ неправильный | 0 |
| Срок выполнения работы | Работа выполнена в срок | 4 |
| Работа выполнена с опозданием | 0 |
| Итого максимальное количество баллов за лабораторные работы 1-5 | | | | 70 |
|  | **ИТОГО максимальное количество баллов** |  |  | 70 |

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов достижения компетенций**

Процедура оценивания индикаторов достижения компетенций представлена в таблице 4.1.

**Формирование рейтинговой оценки по дисциплине**

Т а б л и ц а 4.1

| **Вид контроля** | **Материалы,**  **необходимые для**  **оценивания** | **Максимальное количество баллов в процессе оценивания** | **Процедура**  **оценивания** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1. Текущий контроль** | Лабораторные работы № 1-5 | 70 | Допуск к зачету  ≥ 50 баллов |
| **2. Промежуточная**  **аттестация** | Перечень  вопросов  к зачету | 30 | - получены полные ответы на вопросы – 25-30 баллов;  - получены достаточно полные ответы на вопросы – 20-24 балла;  - получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11-20 баллов;  - не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0 баллов. |
| **ИТОГО** | | **100** |  |
| **3. Итоговая оценка** | «зачтено» - 60-100 баллов  «не зачтено» - менее 59 баллов (вкл.) | | |

Обучающиеся имеют возможность пройти тестовые задания текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в Центре тестирования университета.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разработчик  доцент  06 марта 2023 г. |  | А.М. Сазонова |