

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
и цифровизации

А.В. Кубышкина

« 18 » мая 2023 г.

ЭРГОНОМИКА

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой безопасности жизнедеятельности и инженерной экологии

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) Безопасность технологических процессов и производств

Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная, заочная
Год начала подготовки	2023
Общая трудоемкость	3 з.е.
Часов по учебному плану	108

Брянская область
2023

Программу составил(и):

Руководитель службы охраны труда

Агеенко Л.В.



к.т.н., доцент Панова Т.В.



Рецензент(ы):

д.т.н., доцент Сакович Н.Е.



Рабочая программа дисциплины

ЭРГОНОМИКА

разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержден приказом Министерством науки и высшего образования Российской Федерации от 25 мая 2020 г., №680.

составлена на основании учебного плана 2023 года набора:

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Профиль Безопасность технологических процессов и производств,
утвержденного учёным советом вуза от 18 мая 2023 г., протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на расширенном заседании кафедры
безопасности жизнедеятельности и инженерной экологии
Протокол № 10 от 18 мая 2023 г.

Зав. кафедрой Сакович Н.Е., д.т.н., доцент



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Обучение студентов распознаванию и количественной оценке негативных явлений в системе «ч - м - с»; - обучение студентов методам проектирования системы взаимодействия «ч - м - с»; - обучение студентов к повышению эффективности системы «ч - м - с»; - умение создавать нормальные, то есть комфортные состояния человека в системе «ч - м - с»;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП ВО: Б1.О.35

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося: выявить онтологическую природу предметной среды, формирующуюся на основе достижений материального производства, науки, техники; создать представление о системном методе исследования предметной среды на основе использования знаний, выработанных в процессе обучения.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: «Специальная оценка условий труда», «Производственная санитария и гигиена труда».

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенция	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский, научно-исследовательский		
ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	ОПК-2.1. Определяет и анализирует проблемы при обеспечении безопасности человека и сохранении окружающей среды	<i>Знать:</i> характер воздействия вредных и опасных факторов на человека, <i>Уметь:</i> комплексно решать вопросы защиты человека от опасностей техносферы. <i>Владеть:</i> выбора необходимых конструкций вентиляции, кондиционирования, освещенности кабин мобильных машин, для защиты оператора от действия опасных и вредных производственных факторов
	ОПК-2.2. Осуществляет поиск и умеет использовать принципы культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления при обеспечении безопасности человека и сохранения окружающей среды	<i>Знать:</i> элементы технологического оборудования, критерии работоспособности и надежности технологического оборудования. <i>Уметь:</i> на практике защищать человека от опасных и вредных производственных факторов в системе «ч - м - с»; <i>Владеть:</i> методами разработки основных эргономических требований при эксплуатации, техническом обслуживании машин и оборудования.
	ОПК-2.3. Формирует культуру безопасности и риск-ориентированное мышление, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности	<i>Знать:</i> специфику и механизм воздействия на организм человека вредных и опасных факторов, <i>Уметь:</i> сохранять безопасность и здоровье человека при проектировании новых машин; учитывать антропометрические данные человека при проектировании рабочих мест в кабинах машин; <i>Владеть:</i> методами выбора необходимых конструктивных параметров рабочих мест, рабочего пространства, органов управления

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы: в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП.

4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО СЕМЕСТРАМ (очная форма)

Вид занятий	1		2		3		4		5		6		7		8		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции															24	24	24	24
Практические															24	24	24	24
КСР															2	2	2	2
Курсовая работа																		
Консультация перед экзаменом																		
Прием зачета																		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)															50,15	50,15	50,15	50,15
Сам. работа															57,85	57,85	57,85	57,85
Контроль															0,15	0,15	0,15	0,15
Итого															108	108	108	108

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО КУРСАМ (заочная форма)

Вид занятий	1		2		3		4		5		6		7		8		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции							2	2	2	2							4	4
Практические							2	2	4	4							6	6
КСР																		
Курсовая работа																		
Консультация перед экзаменом																		
Прием экзамена																		
Прием зачета																		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)							4	4	6,15	6,15							10,15	10,15
Сам. работа							32	32	64	64							130	130
Контроль									1,85	1,85							1,85	1,85
Итого							36	36	108	108							108	108

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (очная форма)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Компетенции
1.1	Введение в курс "Эргономика" (Лек)	8	2	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
1.2	Эргономическая биомеханика (Лек)	8	4	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
1.3	Дизайн и эргономика (Лек)	8	2	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
1.4	Антропометрия (Лек)	8	2	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
1.5	Физиология труда (Лек)	8	2	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
1.6	Организация рабочего места (Лек)	8	2	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
1.7	Цвет и производственная среда (Лек)	8	2	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
2.1	Схема формирования системы «человек - машина - среда».(Пр)	8	2	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
2.2	Взаимосвязь конструкторских и эргономических работ в процессе проектирования. (Пр)	8	2	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
2.3	«Рабочая система» и эргономические требования. (Пр)	8	4	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
2.4	Проектирование рабочего пространства и рабочего времени. (Пр)	8	4	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
2.5	Работоспособность. (Пр)	8	2	ОПК-2.1, 2.2, 2.3

2.6	Определение категорий тяжести работ. (Пр)	8	2	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
2.7	Проектирование органов управления. (Пр)	8	4	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
2.8	Эргономические размеры тела (антропометрические данные в положении «стоя»). (Пр)	8	2	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
2.9	Эргономические размеры тела (антропометрические данные в положении «сидя») (Пр)	8	2	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
2.10	Эргономические параметры рабочего места в кабине мобильной машины. (Пр)	8	2	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
2.11	Эргономические параметры кабины (рабочего пространства) мобильной машины. (Пр)	8	2	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
2.12	Биомеханика работы «сидя» и «стоя». Механические нагрузки. (Пр)	8	4	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
3.1	Роль учёных в развитии эргономики (Ср)	8	5	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
3.2	Объективные причины возникновения эргономики(Ср)	8	5	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
3.3	Технические средства эргономики(Ср)	8	5	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
3.4	Моделирование в эргономике(Ср)	8	5	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
3.5	Общая характеристика математических моделей в эргономике(Ср)	8	5	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
3.6	Эргономика в сельском хозяйстве(Ср)	8	5	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
3.7	Понятие «рабочая система» и эргономические принципы ее проектирования(Ср)	8	5	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
3.8	Проектирование эргономических рабочих задач(Ср)	8	5	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
3.9	Проектирование информационных моделей(Ср)	8	5	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
3.10	Критерии оценки проекта «рабочей системы» при ее приемке и утверждении(Ср)	8	5	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
3.11	Приборы и средства индикации(Ср)	8	5	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
	Контроль /К/	8	0,15	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
	Контактная работа при приеме зачета /К/	8	2	ОПК-2.1, 2.2, 2.3

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (заочная форма)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Компетенции
1.1	Введение в курс "Эргономика" (Лек)	4	2	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
1.2	Эргономическая биомеханика (Лек)	5	2	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
2.1	Схема формирования системы «человек - машина - среда». (Пр)	4	2	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
2.2	Взаимосвязь конструкторских и эргономических работ в процессе проектирования. (Пр)	5	2	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
2.3	«Рабочая система» и эргономические требования. (Пр)	5	2	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
3.1	Роль учёных в развитии эргономики (Ср)	4	8	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
3.2	Объективные причины возникновения эргономики(Ср)	4	8	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
3.3	Технические средства эргономики(Ср)	4	8	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
3.4	Моделирование в эргономике(Ср)	4	8	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
3.5	Общая характеристика математических моделей в эргономике(Ср)	4	8	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
3.6	Эргономика в сельском хозяйстве(Ср)	4	8	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
3.7	Понятие «рабочая система» и эргономические принципы ее проектирования(Ср)	4	8	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
3.8	Проектирование эргономических рабочих задач(Ср)	4	8	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
3.9	Проектирование информационных моделей(Ср)	5	8	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
3.10	Критерии оценки проекта «рабочей системы» при ее приемке и утверждении(Ср)	5	8	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
3.11	Приборы и средства индикации(Ср)	5	8	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
3.12	Дизайн и эргономика (Ср)	5	8	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
3.13	Антропометрия (Ср)	5	8	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
3.14	Физиология труда (Ср)	5	8	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
3.15	Организация рабочего места (Ср)	5	8	ОПК-2.1, 2.2, 2.3

3.16	Цвет и производственная среда (Ср)	5	8	ОПК-2.1, 2.2, 2.3
------	------------------------------------	---	---	-------------------

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных и практических занятиях.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Приложение №1

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
1	Беляков Г. И.	Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда	М. :Юрайт, 2013	10
2	Л.В. Березкина, В.П. Кляуззе.	Березкина, Л.В. Эргономика [Электронный ресурс]: учеб.пособие	Минск: Выш. шк., 2013Электрон. дан. —ЭБС Znanium.com	
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
1		Практикум по безопасности жизнедеятельности : учеб.пособие для вузов / под ред. А. В. Фролова	Ростов н/Д :Феникс, 2009.	20
2	Тверская С. С.	Безопасность жизнедеятельности. Словарь-справочник : учеб.пособие	М. :МПСИ, 2010	10
3	Плющиков В. Г.	Безопасность жизнедеятельности в отраслях агропромышленного комплекса: учеб.для вузов	М. :КолосС, 2010.	25

6.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»
2. Профессиональная справочная система «Техэксперт»
3. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>
4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>
5. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>
6. Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>
7. Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>
8. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>

6.3. Перечень программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian
2. Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Russian
3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian
4. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2010 Standart
5. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2013 Standart
6. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2016 Standart
7. Офисное программное обеспечение OpenOffice
8. Офисное программное обеспечение LibreOffice

9. Программа для распознавания текста ABBYY Fine Reader 11
10. Программа для просмотра PDF Foxit Reader
11. Интернет-браузеры

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий - 1 лаборатория Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности

Специализированная мебель на 14 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Характеристика лаборатории: телевизор LED 4211(106см), носилки ковшовые телескопические YDC-4A, носилки ковшовые телескопические YDC-4A, робот тренажер «Гаврюша», робот тренажер «Гоша-Н», робот тренажер «Гоша-06», тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации «Максим», сумка санитарная, тонометр, тонометр автоматический, тонометр механический VA-100, шина транспортная эластичная полимерно-алюминиевая для ног (900x120 мм), шина транспортная эластичная полимерно-алюминиевая (700x90 мм), аптечка индивидуальная АИ-2, аптечка первой помощи работникам, комплект противоожоговый, индивидуальный противохимический пакет ИПП-11, матрас иммобилизационный вакуумный МИВ-4, НИТ-02 (аптечка ГАЛО) – набор изделий первой медицинской помощи, носилки плащевые МЧС, сумка санитарная со спекукладкой, учебно-наглядные пособия.

243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Ленина, д.4; (Учебный корпус №4)

Учебная аудитория для проведения лекционного типа, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 2.

Специализированная мебель на 24 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Характеристика аудитории: учебно-наглядные пособия (комплект цветных плакатов), ноутбук (программно-аппаратный комплекс) Lenovo – B590-016, ноутбук (программно-аппаратный комплекс) Lenovo – B590-016, переносное оборудование.

243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Ленина, д.4; (Учебный корпус №4)

Учебная аудитория для проведения лекционного типа, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - 3

Специализированная мебель на 24 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Характеристика аудитории: видеоманитофон, телевизор 20F-89, DVD-плеер, комплект видеокниг, учебно-наглядные пособия (комплект цветных плакатов), переносное оборудование.

243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Ленина, д.4; (Учебный корпус №4)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 4.

Специализированная мебель на 60 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя. Характеристика аудитории: видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения (Экран ScreenMedia настенный рулонный, проектор BenG MP 623), учебно-наглядные пособия (комплект цветных плакатов), переносное оборудование.

243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Ленина, д.4; (Учебный корпус №4)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - 5

Специализированная мебель на 20 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавател. Характеристика аудитории: учебно-наглядные пособия, шкаф лабораторный вытяжной, переносное оборудование.

243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Ленина, д.4; (Учебный корпус №4)

Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий – 9а лаборатория обеспечения безопасности на производстве и в чрезвычайных ситуациях

Специализированная мебель на 14 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Характеристика лаборатории: лабораторная установка БЖ-8 «Методы очистки воды» с НХС вода, лабораторный стенд «Пожаро-охранная сигнализация», лабораторный стенд «Исследование освещенности», лабораторный стенд «Измерение сопротивления изоляции обмоток электродвигателя», лабораторный стенд «Измерение удельного сопротивления грунта», лабораторный стенд «Исследование запыленности воздуха», лабораторный стенд «Безопасность жизнедеятельности. Электробезопасность» НТЦ-17.55.3, первичные и основные средства пожаротушения, шансовый инструмент.

243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Ленина, д.4; (Учебный корпус №4)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы – 10.

Специализированная мебель на 24 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя. Характеристика лаборатории 10 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, справочно-правовой системе Консультант, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.

ОС Windows XP,

АРМ WinMachine (Лицензионный договор ФПО -32/524/2015 от 30.04.2015). Срок действия лицензии – бессрочно. Российское ПО.

NI LabVIEW 8.0 (Лицензия 341083D-01 от 03.02.2008).

КОМПАС-3D (Контракт 172 от 28.12.2014). Российское ПО.

OpenOffice (Бесплатное\свободно распространяемое ПО)

243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Ленина, д.4; (Учебный корпус №4)

Научная лаборатория (аудитория для занятий аспирантов и магистров, групповых и индивидуальных консультаций) – 210а «Проблемная лаборатория обеспечения безопасности транспортно-технологических процессов в АПК». Характеристика лаборатории: Ноутбук Samsung NP-RV408-A01, переносное оборудование.

243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, д.2Б; (Учебно-лабораторный корпус №3)

Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки).

Специализированная мебель на 100 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. 15 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.

ОС Windows 10 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.

Офисный пакет MS Office std 2016 (Договор Tr000128244 от 12.12.2016 с АО СофтЛайн Трейд) Срок действия лицензии – бессрочно.

Foxit Reader (Просмотр документов, бесплатная версия, Foxit Software Inc). Свободно распространяемое ПО.

243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, д.2а

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования корпус - 9б.

Характеристика помещения: актинометр Носкова, анемометр ТКА ПКМ-50, анемометр АП-1М-2 чашечный, дозиметр радиометр ДРБП-03, дозиметр радиометр ДП-5В, дозиметр радиометр ИД-1, радиометр ТКА ПКМ модель 12, люксметр-пульсметр ТКА-ПКМ модель 08, Микроскоп бинокулярный стереоскопический МБС-10, Аппарат для определения температуры вспышки в

закрытом тигле ТВЗ-ПХП ГОСТ 6356, бензогенератор, пожарная установка (мотопомпа), весы лабораторные ЛВ-210А, весы электронные AND NT-500, штатив лабораторный л/фронт. работ, ШФР, ЛАТР, измеритель параметров микроклимата Метоскоп-М, измеритель электрических и магнитных полей Циклон-05, люксметр ТКА Люкс, виброшумомер ВШВ-003, прибор для измерения шума и вибрации ИШВ, яркомер ТКА ПКМ-02, виброметр, средства индивидуальной защиты (каска и костюмы ЗФО, Л-1, БОП), люксметр Ю-117, газоанализатор Колион-1А, электроаспиратор, гигрометр-психрометр ВИТ-1, ВИТ-2

243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Ленина, д.4; (Учебный корпус №4)

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования - 303, 315: Характеристика помещения: Специализированная мебель и технические средства.

243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, д.2Б; (Учебно-лабораторный корпус №3)

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

- для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
 - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
 - электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.
 - специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих. (аудитория 1-203)
- для глухих и слабослышащих:
 - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
 - акустический усилитель и колонки;
 - индивидуальные системы усиления звука
 - «ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц
 - «ELEGANT-T» передатчик
 - «Easy speak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего
 - Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda
 - Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)
 - групповые системы усиления звука
 - Портативная установка беспроводной передачи информации .
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
 - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль: Безопасность технологических процессов и производств

Дисциплина: Эргономика

Форма промежуточной аттестации: зачет

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО.

Блок ОПОП: Б1.О.35

Изучение дисциплины «Эргономика» направлено на формировании следующих компетенций:

ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления

2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «Эргономика»

Процесс формирования очередной компетенции		1	2	3
		Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
Знать	№ компетенции			
	ОПК-2	+	+	+
Уметь	№ компетенции			
	ОПК-2	+	+	+
Владеть	№ компетенции			
	ОПК-2	+	+	+

2.3 Структура компетенций по дисциплине «ЭРГОНОМИКА»

ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления					
ОПК-2.1. Определяет и анализирует проблемы при обеспечении безопасности человека и сохранении окружающей среды					
Знать (З.1)		Уметь (У.1)		Владеть (Н.1)	
характер воздействия вредных и опасных факторов на человека,	Для очной формы обучения: лекции 1-7, практические работы № 1-12, самостоятельная работа №1-11. Для заочной формы обучения: лекции 1-2, практические работы № 1-3, самостоятельная работа №1-16.	комплексно решать вопросы защиты человека от опасностей техносферы.	Для очной формы обучения: лекции 1-7, практические работы № 1-12, самостоятельная работа №1-11. Для заочной формы обучения: лекции 1-2, практические работы № 1-3, самостоятельная работа №1-16.	выбора необходимых конструкций вентиляции, кондиционирования, освещенности кабин мобильных машин, для защиты оператора от действия опасных и вредных производственных факторов	Для очной формы обучения: лекции 1-7, практические работы № 1-12, самостоятельная работа №1-11. Для заочной формы обучения: лекции 1-2, практические работы № 1-3, самостоятельная работа №1-16.
ОПК-2.2. Осуществляет поиск и умеет использовать принципы культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления при обеспечении безопасности человека и сохранения окружающей среды					

элементы технологического оборудования, критерии работоспособности и надежности технологического оборудования	Для очной формы обучения: лекции 1-7, практические работы № 1-12, самостоятельная работа №1-11. Для заочной формы обучения: лекции 1-2, практические работы № 1-3, самостоятельная работа №1-16.	на практике защищать человека от опасных и вредных производственных факторов в системе «ч - м - с»;	Для очной формы обучения: лекции 1-7, практические работы № 1-12, самостоятельная работа №1-11. Для заочной формы обучения: лекции 1-2, практические работы № 1-3, самостоятельная работа №1-16.	методами разработки основных эргономических требований при эксплуатации, техническом обслуживании машин и оборудования.	Для очной формы обучения: лекции 1-7, практические работы № 1-12, самостоятельная работа №1-11. Для заочной формы обучения: лекции 1-2, практические работы № 1-3, самостоятельная работа №1-16.
ОПК-2.3. Формирует культуру безопасности и риск-ориентированное мышление, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности					
специфику и механизм воздействия на организм человека вредных и опасных факторов	Для очной формы обучения: лекции 1-7, практические работы № 1-12, самостоятельная работа №1-11. Для заочной формы обучения: лекции 1-2, практические работы № 1-3, самостоятельная работа №1-16.	сохранять безопасность и здоровье человека при проектировании новых машин; учитывать антропометрические данные человека при проектировании рабочих мест в кабинетах машин	Для очной формы обучения: лекции 1-7, практические работы № 1-12, самостоятельная работа №1-11. Для заочной формы обучения: лекции 1-2, практические работы № 1-3, самостоятельная работа №1-16.	методами выбора необходимых конструктивных параметров рабочих мест, рабочего пространства, органов управления	Для очной формы обучения: лекции 1-7, практические работы № 1-12, самостоятельная работа №1-11. Для заочной формы обучения: лекции 1-2, практические работы № 1-3, самостоятельная работа №1-16.

Сокращение:З. - знание; У. - умение; Н. - навыки.

3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины

3.1.1 Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме зачета, для очной формы обучения

№ п/п	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)		Компетенции	Оценочное ср-во
1	1.1	Введение в курс "Эргономика" (Лек)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
	1.2	Эргономическая биомеханика (Лек)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
	1.3	Дизайн и эргономика (Лек)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
	1.4	Антропометрия (Лек)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
	1.5	Физиология труда (Лек)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Письменный опрос
	1.6	Организация рабочего места (Лек)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Письменный опрос
	1.7	Цвет и производственная среда (Лек)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
2	2.1	Схема формирования системы «человек - машина - среда». (Пр)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Оценка выполнения ПЗ
	2.2	Взаимосвязь конструкторских и эргономических работ в процессе проектирования. (Пр)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Оценка выполнения ПЗ
	2.3	«Рабочая система» и эргономические требования. (Пр)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Оценка выполнения ПЗ
	2.4	Проектирование рабочего пространства и рабочего времени. (Пр)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Оценка выполнения ПЗ

	2.5	Работоспособность. (Пр)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Оценка выполнения ПЗ
	2.6	Определение категорий тяжести работ. (Пр)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Оценка выполнения ПЗ
	2.7	Проектирование органов управления. (Пр)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Оценка выполнения ПЗ
	2.8	Эргономические размеры тела (антропометрические данные в положении «стоя»). (Пр)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Оценка выполнения ПЗ
	2.9	Эргономические размеры тела (антропометрические данные в положении «сидя») (Пр)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Оценка выполнения ПЗ
	2.10	Эргономические параметры рабочего места в кабине мобильной машины. (Пр)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Оценка выполнения ПЗ
	2.11	Эргономические параметры кабины (рабочего пространства) мобильной машины. (Пр)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Оценка выполнения ПЗ
	2.12	Биомеханика работы «сидя» и «стоя». Механические нагрузки. (Пр)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Оценка выполнения ПЗ
3	3.1	Роль учёных в развитии эргономики (Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
	3.2	Объективные причины возникновения эргономики(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
	3.3	Технические средства эргономики(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
	3.4	Моделирование в эргономике(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
	3.5	Общая характеристика математических моделей в эргономике(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
	3.6	Эргономика в сельском хозяйстве(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Письменный опрос
	3.7	Понятие «рабочая система» и эргономические принципы ее проектирования(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
	3.8	Проектирование эргономических рабочих задач(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Письменный опрос
	3.9	Проектирование информационных моделей(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Письменный опрос
	3.10	Критерии оценки проекта «рабочей системы» при ее приемке и утверждении(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Письменный опрос
	3.11	Приборы и средства индикации(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Письменный опрос

3.1.2 Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме зачета, для заочной формы обучения

№ п/п	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)		Компетенции	Оценочное ср-во
1	1.1	Введение в курс "Эргономика" (Лек)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
	1.2	Эргономическая биомеханика (Лек)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
2	2.1	Схема формирования системы «человек - машина - среда». (Пр)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Оценка выполнения ПЗ
	2.2	Взаимосвязь конструкторских и эргономических работ в процессе проектирования. (Пр)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Оценка выполнения ПЗ
	2.3	«Рабочая система» и эргономические требования. (Пр)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Оценка выполнения ПЗ
3	3.1	Роль учёных в развитии эргономики (Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
	3.2	Объективные причины возникновения эргономики(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
	3.3	Технические средства эргономики(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
	3.4	Моделирование в эргономике(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
	3.5	Общая характеристика математических моделей в эргономике(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
	3.6	Эргономика в сельском хозяйстве(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Письменный опрос
	3.7	Понятие «рабочая система» и эргономические принципы ее проектирования(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
	3.8	Проектирование эргономических рабочих задач(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Письменный опрос
	3.9	Проектирование информационных моделей(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Письменный опрос
	3.10	Критерии оценки проекта «рабочей системы» при ее приемке и утверждении(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Письменный опрос
	3.11	Приборы и средства индикации(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Письменный опрос
	3.12	Дизайн и эргономика (Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Письменный опрос

3.13	Антропометрия (Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Письменный опрос
3.14	Физиология труда (Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Письменный опрос
3.15	Организация рабочего места (Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Письменный опрос
3.16	Цвет и производственная среда (Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Письменный опрос

**Перечень вопросов
к зачету по дисциплине: «ЭРГОНОМИКА»**

1. Объективные причины возникновения эргономики.
2. Предмет и задачи эргономики.
3. Состав и структура эргономики.
4. Методы, классификация и технические средства эргономических методов.
5. Генри Дрейфус и эргономика
6. Первые исследования, связанные с зарождением эргономики. Концепция «инженерного проектирования».
7. Возникновение и становление эргономики в России. Человек в современном производстве.
8. Инженерная эргономика как инструмент для достижения сущности объективных явлений. Цели инженерной эргономики.
9. Три составляющие системы: человек-машина-среда (СЧМС). Проблемы оптимизации СЧМС и пути их решения.
10. Человек – оператор. Рационального процесс учета взаимодействия человека, машины и рабочей среды в процессе проектирования системы.
11. Концепция СЧМ. Допущения в СЧМ. Разработка СЧМ.
12. Задача конструктора-технолога. Проектирование и конструирование машин. Комплекс организации рабочего места.
13. Принципы проектирования и конструирования.
14. Комплект конструкторско-технологической документации. Техническое задание. Техническое предложение.
15. Эскизный проект. Технический проект.
16. Рабочая конструкторская документация.
17. Методологические основы инженерной эргономики.
18. Организационные методы анализа.
19. Формообразование в технике. Теоретическая основа промышленного дизайна.
20. Труд как важнейший производственный фактор.
21. Сущность труда и его признаки.
22. Социальные характеристики труда.
23. Социальные факторы труда, психофизиологические характеристики труда
24. Нервная система человека и ее роль в осуществлении трудовой деятельности.
25. Функция жизнеобеспечения человеческого организма в процессе трудовой деятельности.
26. Биохимические основы трудовых действий и приемов
27. Трудовые функции, выполняемые работниками в условиях современного производства.
28. Физиологические функции и изменяющие их в процессе труда факторы.
29. Психические функции в трудовой деятельности работников.
30. Понятие тяжести труда.
31. Количественная оценка тяжести труда.
32. Сущность, факторы, показатели и динамика работоспособности.
33. Производственное утомление, его виды и причины.
34. Использование положений теории утомления при проектировании трудовых процессов.
35. Психофизиологическое обоснование режимов труда и отдыха.
36. Основные положения теории предметной деятельности.
37. Концепции структурного и алгоритмического анализа профессиональной деятельности.
38. Концепция содержательного анализа деятельности.
39. Концепция анализа проблемностей и особенности психической регуляции деятельности.
40. Особенности организации трудовой деятельности на современном этапе.

41. Профессиональные признаки трудовой деятельности.
42. Взаимная адаптация человека и технических систем.
43. Профессиональный отбор, принципы и система его проведения.
44. Основные направления, методы и показатели психофизиологического отбора.
45. Требования, предъявляемые к процессам обучения и тренировкам.
46. Взаимодействие человека и орудий труда.
47. Антропометрические и физиологические требования к орудиям труда и рабочему месту.
48. Психофизиологические требования к орудиям труда.
49. Проектирование рабочего пространства и рабочего места.
50. Рабочие положения, позы, движения.
51. Эргономические требования к рабочему месту, поверхности, рабочему инструменту.
52. Органы управления.
53. Проектирование рабочей среды.

Темы письменных работ

1. Психологические требования к орудиям труда.
2. Санитарно-гигиенические условия жизнедеятельности и работоспособности в системе «человек - машина - среда».
3. Формы и методы производственного обучения
4. Надежность системы Ч-М
5. Системная иерархия и методы синтеза системы ЧМ.
6. Классификация параметров комплекса оборудования рабочего места и критерии качества.

Критерии оценки компетенций.

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине «Управление безопасностью труда» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам ВО. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с рабочим учебным планом в 8 семестре в форме зачета с оценкой по очной форме обучения, на 5 курсе по заочной форме обучения.

Обучающиеся допускаются к зачету по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний обучаемых на экзамене носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

- ответом на зачете;
- результатами тестирования знаний основных понятий;
- активной работой на практических занятиях.

Знания, умения, навыки обучающегося на экзамене оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценивание обучающегося на экзамене

Оценка	Баллы	Требования к знаниям
«отлично»	15	- обучающийся свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает на зачете, умеет тесно увязывать теорию с практикой.
	14	- обучающийся свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.

	13	- обучающийся справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
«хорошо»	12	- обучающийся справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	11	- обучающийся справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	10	- обучающийся справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, в основном знает материал, при этом могут встречаться незначительные неточности в ответе на вопросы.
«удовлетворительно»	9	- обучающийся с трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	8	- обучающийся с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	7	- обучающийся с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом излагается с существенными неточностями.
«неудовлетворительно»	0	- обучающийся не знает, как решать практические задачи, несмотря на некоторое знание теоретического материала.

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

3.2.1 Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине для очной формы обучения

№ п/п	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)		Компетенции	Оценочное ср-во
1	1.1	Введение в курс "Эргономика" (Лек)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
	1.2	Эргономическая биомеханика (Лек)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
	1.3	Дизайн и эргономика (Лек)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
	1.4	Антропометрия (Лек)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
	1.5	Физиология труда (Лек)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Письменный опрос
	1.6	Организация рабочего места (Лек)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Письменный опрос
	1.7	Цвет и производственная среда (Лек)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
2	2.1	Схема формирования системы «человек - машина - среда». (Пр)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Оценка выполнения ПЗ
	2.2	Взаимосвязь конструкторских и эргономических работ в процессе проектирования. (Пр)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Оценка выполнения ПЗ
	2.3	«Рабочая система» и эргономические требования. (Пр)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Оценка выполнения ПЗ
	2.4	Проектирование рабочего пространства и рабочего времени. (Пр)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Оценка выполнения ПЗ
	2.5	Работоспособность. (Пр)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Оценка выполнения ПЗ
	2.6	Определение категорий тяжести работ. (Пр)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Оценка выполнения ПЗ
	2.7	Проектирование органов управления. (Пр)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Оценка выполнения ПЗ
	2.8	Эргономические размеры тела (антропометрические данные в положении «стоя»). (Пр)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Оценка выполнения ПЗ
	2.9	Эргономические размеры тела (антропометрические данные	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Оценка выполнения ПЗ

		в положении «сидя») (Пр)		
	2.10	Эргономические параметры рабочего места в кабине мобильной машины. (Пр)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Оценка выполнения ПЗ
	2.11	Эргономические параметры кабины (рабочего пространства) мобильной машины. (Пр)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Оценка выполнения ПЗ
	2.12	Биомеханика работы «сидя» и «стоя». Механические нагрузки. (Пр)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Оценка выполнения ПЗ
3	3.1	Роль учёных в развитии эргономики (Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
	3.2	Объективные причины возникновения эргономики(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
	3.3	Технические средства эргономики(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
	3.4	Моделирование в эргономике(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
	3.5	Общая характеристика математических моделей в эргономике(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
	3.6	Эргономика в сельском хозяйстве(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Письменный опрос
	3.7	Понятие «рабочая система» и эргономические принципы ее проектирования(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
	3.8	Проектирование эргономических рабочих задач(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Письменный опрос
	3.9	Проектирование информационных моделей(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Письменный опрос
	3.10	Критерии оценки проекта «рабочей системы» при ее приемке и утверждении(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Письменный опрос
	3.11	Приборы и средства индикации(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Письменный опрос

3.2.2 Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине для заочной формы обучения

№ п/п	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)		Компетенции	Оценочное ср-во
1	1.1	Введение в курс "Эргономика" (Лек)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
	1.2	Эргономическая биомеханика (Лек)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
2	2.1	Схема формирования системы «человек - машина - среда».(Пр)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Оценка выполнения ПЗ
	2.2	Взаимосвязь конструкторских и эргономических работ в процессе проектирования. (Пр)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Оценка выполнения ПЗ
	2.3	«Рабочая система» и эргономические требования. (Пр)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Оценка выполнения ПЗ
3	3.1	Роль учёных в развитии эргономики (Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
	3.2	Объективные причины возникновения эргономики(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
	3.3	Технические средства эргономики(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
	3.4	Моделирование в эргономике(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
	3.5	Общая характеристика математических моделей в эргономике(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
	3.6	Эргономика в сельском хозяйстве(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Письменный опрос
	3.7	Понятие «рабочая система» и эргономические принципы ее проектирования(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	устный опрос
	3.8	Проектирование эргономических рабочих задач(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Письменный опрос
	3.9	Проектирование информационных моделей(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Письменный опрос
	3.10	Критерии оценки проекта «рабочей системы» при ее приемке и утверждении(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Письменный опрос
	3.11	Приборы и средства индикации(Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Письменный опрос
	3.12	Дизайн и эргономика (Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Письменный опрос
	3.13	Антропометрия (Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Письменный опрос
	3.14	Физиология труда (Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Письменный опрос
3.15	Организация рабочего места (Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Письменный опрос	
3.16	Цвет и производственная среда (Ср)	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Письменный опрос	

Тесты

для текущего контроля и проверки остаточных знаний «**ЭРГОНОМИКА**»

Тесты для текущего контроля

1. Что изучает физиология труда?

- 1) закономерности формирования и проявления психической деятельности человека в процессе его труда;
- 2) функционирование человеческого организма в ходе трудовой деятельности с целью разработки принципов и норм, способствующих улучшению и оздоровлению деятельности;
- 3) трудовую деятельность человека и среду деятельности с точки зрения их возможного влияния на организм;
- 4) отдельные группы факторов, влияющих на деятельность человека;
- 5) комплексную организацию всех существенных для достижения конечных результатов использования ЭС.

2. Что изучает гигиена труда?

- 1) закономерности формирования и проявления психической деятельности человека в процессе его труда;
- 2) функционирование человеческого организма в ходе трудовой деятельности с целью разработки принципов и норм, способствующих улучшению и оздоровлению деятельности;
- 3) трудовую деятельность человека и среду деятельности с точки зрения их возможного влияния на организм в ходе трудовой деятельности с требуемым качеством;
- 4) отдельные группы факторов, влияющих на деятельность человека;
- 5) комплексную организацию всех существенных для достижения конечных результатов использования ЭС.

3. Что изучает безопасность деятельности и техническая эстетика?

- 1) закономерности формирования и проявления психической деятельности человека в процессе его труда;
- 2) функционирование человеческого организма в ходе трудовой деятельности с целью разработки принципов и норм, способствующих улучшению и оздоровлению деятельности;
- 3) трудовую деятельность человека и среду деятельности с точки зрения их возможного влияния на организм в ходе трудовой деятельности с требуемым качеством;
- 4) отдельные группы факторов, влияющих на деятельность человека;
- 5) комплексную организацию всех существенных для достижения конечных результатов использования ЭС.

5. На сколько классов можно разделить большинство ЭС в зависимости от характера и значимости выполняемых человеком функций?

- 1) 2;
- 2) 4;
- 3) 6;
- 4) 8;
- 5) 10.

6. К какому классу относятся ЭС, в которых функции управления выполняются человеком только в случае нарушения режима автоматического управления?

- 1) 1;
- 2) 2;
- 3) 3;
- 4) 4 и 3;
- 5) 4.

7. К какому классу относятся ЭС, которые функционируют без участия человека в управлении и обслуживании?

- 1) 1;
- 2) 2;
- 3) 3;
- 4) 4 и 3;
- 5) 4.

8. ЭС какого класса наименее автоматизированы?

- 1) 1;
- 2) 2;
- 3) 3;
- 4) 4 и 3;
- 5) 4.

9. ЭС какого класса по уровню автоматизации представляют собой роботы?

- 1) 1;
- 2) 2;
- 3) 3;
- 4) 4 и 3;
- 5) 4.

10. Что такое управляемость ЭС?

- 1) свойство ЭС, обуславливающее приспособленность ее технических средств к обслуживанию, ремонту и подготовке к применению человеком;
- 2) свойство ЭС, обуславливающее ее приспособленность к управлению человеком;
- 3) свойство ЭС, обуславливающее приспособленность ее технических средств и алгоритмов деятельности к освоению человеком;
- 4) свойство ЭС, обуславливающее приспособленность методов и средств предъявления результатов ее функционирования к использованию человеком (руководителем) в ходе принятия решений;

5) все вышеназванное.

11. Что такое обслуживаемость ЭС?

- 1) свойство ЭС, обуславливающее приспособленность ее технических средств к обслуживанию, ремонту и подготовке к применению человеком;
- 2) свойство ЭС, обуславливающее ее приспособленность к управлению человеком;
- 3) свойство ЭС, обуславливающее приспособленность ее технических средств и алгоритмов деятельности к освоению человеком;
- 4) свойство ЭС, обуславливающее приспособленность методов и средств предъявления результатов ее функционирования к использованию человеком (руководителем) в ходе принятия решений;
- 5) все вышеназванное.

12. Что такое осваиваемость ЭС?

- 1) свойство ЭС, обуславливающее приспособленность ее технических средств к обслуживанию, ремонту и подготовке к применению человеком;
- 2) свойство ЭС, обуславливающее ее приспособленность к управлению человеком;
- 3) свойство ЭС, обуславливающее приспособленность ее технических средств и алгоритмов деятельности к освоению человеком;
- 4) свойство ЭС, обуславливающее приспособленность методов и средств предъявления результатов ее функционирования к использованию человеком (руководителем) в ходе принятия решений;
- 5) все вышеназванное.

13. Что такое используемость ЭС?

- 1) свойство ЭС, обуславливающее приспособленность ее технических средств к обслуживанию, ремонту и подготовке к применению человеком;
- 2) свойство ЭС, обуславливающее ее приспособленность к управлению человеком;
- 3) свойство ЭС, обуславливающее приспособленность ее технических средств и алгоритмов деятельности к освоению человеком;
- 4) свойство ЭС, обуславливающее приспособленность методов и средств предъявления результатов ее функционирования к использованию человеком (руководителем) в ходе принятия решений;
- 5) все вышеназванное.

14. Для систем какого класса свойство используемости является основным и определяющим эргономическим свойством?

- 1) Для систем четвертого класса;
- 2) Для систем третьего класса;
- 3) Для систем второго класса;
- 4) Для систем первого класса;
- 5) Для систем, перечисленных в п.п. 1, 2.

15. Что понимается в эргономике под человеческим фактором?

- 1) изучение и проектирование реакций человека на характер, содержание, организацию труда и быта в целях достижения общественно значимых результатов;
- 2) идея координации работы всех специалистов, занимающихся вопросами труда;
- 3) изучение и проектирование реакций человека на организацию труда и быта в целях достижения общественно значимых результатов;
- 4) содержание п.п. 1 и 2;
- 5) изучение и проектирование реакций человека на характер, содержание труда в целях достижения общественно значимых результатов.

16. Какие показатели единичных свойств определяются путем непосредственных измерений?

- 1) размеры рабочего места;
- 2) температура воздуха;
- 3) время и точность выполнения отдельных операций деятельности;
- 4) время и точность выполнения алгоритма деятельности в целом;
- 5) все вышеназванное.

17. Какой может быть причина ошибки и аварии СЧТС?

- 1) отсутствие четкой фиксации органа управления;
- 2) неестественные направления движения педалей и ручек, их неправильное расположение, неудобная для захвата форма рукояти;
- 3) неправильная интерпретация показаний приборов;

4) содержание п.п.1 - 3;

5) содержание п.п.1 и 3.

18. Что должен учитывать эргономист при проектировании, внедрении и эксплуатации СЧТС?

1) реальные возможности человека, которому предстоит работать в системе;
2) размер допустимых физических, интеллектуальных, эмоциональных затрат, которых требует работа с конкретной технической системой;

3) стоимость системы;

4) содержание п.п.1 и 2;

5) содержание п.п.1 - 3.

19. Что является главной целью эргономики?

1) повышение эффективности СЧТС;

2) понижение производительности продукта СЧТС;

3) повышение затрат;

4) улучшение жизни людей;

5) все вышеназванное.

20. Как Вы считаете, возможна ли эффективность СЧТС без высокой работоспособности и надежности человека-оператора?

1) возможна;

2) невозможна;

3) иногда возможна;

4) возможна без высокой работоспособности;

5) возможна без высокой надежности.

21. Как можно повысить эффективность труда оператора видеотерминала (пользователя ПЭВМ)?

1) путем изменения соотношения яркости экрана и окружающего пространства от 3:1 до 5:1;

2) увеличения минимальных размеров знаков на экране до 3 – 4,2 мм;

3) снижения силы удара по клавише до 25 – 150 г, уменьшения длины пробега клавиш до 1 – 4 мм;

4) уменьшения минимальных размеров знаков на экране до 3 – 4,2 мм;

5) содержание п.п. 1-3.

22. Какие причины тяжелых несчастных случаев наиболее часто встречаются в производстве?

1) грубое нарушение правил техники безопасности пострадавшим;

2) нарушения технологического процесса самими работниками;

3) плохая организация рабочего места;

4) неисправность оборудования;

5) плохое обучение персонала.

23. Из-за чего действия человека-оператора могут являться опасными?

1) из-за невозможности правильного и своевременного выполнения обязанностей;

2) из-за того, что при проектировании технических устройств не учитывался человеческий фактор;

3) содержание п.п. 1и2;

4) из-за правильного и своевременного выполнения обязанностей;

5) из-за того, что при проектировании технических устройств учитывался человеческий фактор.

24. Что необходимо принимать во внимание при изучении деятельности человека в СЧТС и ее технической части?

1) возможности психических процессов человека по приему, переработке информации и принятию правильного решения в конкретных условиях функционирования СЧТС;

2) психические свойства и особенности оператора, проявляющиеся в склонности к более или менее рискованному поведению;

3) его способность работать в состояниях утомления, эмоционального стресса, психической напряженности, монотонии;

4) содержание п.п. 1-3;

5) содержание п.п. 1, 3.

25. Что является признаками эргономического качества СЧТС?

1) ее высокая эффективность;

2) полная безопасность взаимодействия человека-оператора с техническими устройствами;

3) удовлетворенность человека содержанием, характером, результатами своего труда;

- 4) неудовлетворенность человека содержанием, характером, результатами своего труда;
5) содержание п.п.1-3.

26. Какими методами можно осуществлять эргономическую оценку СЧТС?

- 1) интегральными методами; 2) дифференциальным методом;
3) комплексным методом; 4) дифференциальным и комплексным методом;
5) всеми вышеназванными.

27. Какие единичные показатели составляют второй эргономический групповой показатель?

- 1) освещенность; 2) вентилируемость;
3) температура, влажность, давление, запыленность, радиация, шум;
4) вибрация, гравитационная перегрузка и ускорение, силы электромагнитных излучений;
5) все вышеназванные.

28. При какой температуре окружающей среды у человека-оператора начинается физическое утомление, и появляются признаки ухудшения психического состояния (раздражительность, напряженность и др.)?

- 1) при 18⁰С; 2) при повышении температуры до 25⁰ С;
3) при 30⁰С; 4) около 50⁰С;
5) около 60⁰С.

29. При какой температуре окружающей среды у человека-оператора ухудшается умственная деятельность, замедляются реакции, возникают ошибки ?

- 1) при 18⁰С; 2) при повышении температуры до 25⁰ С;
3) при 30⁰С; 4) около 50⁰С;
5) около 60⁰С.

30. Какую температуру окружающей среды человек-оператор может переносить в течение одного часа?

- 1) при 18⁰С; 2) при повышении температуры до 25⁰ С;
3) при 30⁰С; 4) около 50⁰С;
5) около 60⁰С.

31. Какая оптимальная для работы человека температура окружающей среды?

- 1) при 18⁰С; 2) при повышении температуры до 25⁰ С;
3) при 30⁰С; 4) около 50⁰С;
5) около 60⁰С.

32. Какие факторы внешней среды, воздействующие на человека-оператора на рабочем месте, Вы знаете?

- 1) физические;
2) химические и сверхэкстремальные внешние рабочие среды;
3) информационные, биологические;
4) социально-психологические и эстетические;
5) все вышеназванные.

33. К чему приводит сверхэкстремальная среда?

1) к снижению работоспособности человека;
2) к функциональным изменениям, выходящим за пределы нормы, но не ведущие к патологическим нарушениям;

3) к возникновению в организме человека патологических изменений и к невозможности выполнения работы;

- 4) содержание п.п. 1 и 2; 5) содержание п.п. 1 и 2.

34. Во сколько раз возрастает потребность в освещенности у человека 30-летнего возраста?

- 1) в два раза больше, чем у 10-летнего;
2) в три раза больше, чем у 10-летнего;
3) в шесть раз больше, чем у 10-летнего;
4) в семь раз больше, чем у 10-летнего;
5) в восемь раз больше, чем у 10-летнего.

35. Каковы цели эргономического обеспечения?

- 1) максимальная реализация потенциальных возможностей технических средств;

- 2) сокращение сроков освоения технических средств;
- 3) сокращение аварий и катастроф;
- 4) повышение работоспособности операторов и, как следствие, производительности их деятельности, сохранение их здоровья, уменьшение биологических отказов, минимизация несанкционированных действий;

5) все вышеназванные.

36. В чем заключается эргономическое обеспечение?

- 1) в разработке технических средств с учетом возможностей человека, эргономических закономерностей, требуемых условий его работы и на основе рекомендаций эргономики;
- 2) в профессиональном отборе и профессиональной подготовке специалистов, обеспечении их совместной деятельности, режимов их труда и отдыха, позволяющих проявлять в системе требуемые уровни профессиональных качеств;
- 3) во взаимном согласовании характеристик оператора, технических средств и среды на рабочем месте для достижения заданных требований к эффективности образцов;
- 4) содержание п.п. 1 - 3;
- 5) содержание п.п. 2 и 3.

37. Через что материально реализуется СЭОРЭ?

- 1) через разработку, обоснование и задание эргономических требований к эргатическим системам;
- 2) через разработку и осуществление мероприятий эргономического обеспечения эргатических систем на всех этапах и стадиях их разработки, создания и эксплуатации;
- 3) через проведение эргономических экспертиз на всех стадиях разработки, создания и эксплуатации эргатических систем;
- 4) содержание п. п. 2 и 3;
- 5) содержание п. п. 1 - 3. 0

38. Что такое эргономические требования?

- 1) требования, не направленные на учет человеческого фактора;
- 2) требования, которые не предъявляются к компонентам эргатической системы;
- 3) требования, которые предъявляются к компонентам эргатической системы, а не к самой ЭС;
- 4) это требования, направленные на учет человеческого фактора, которые предъявляются к компонентам эргатической системы и к самой ЭС в целях обеспечения высокой работоспособности и сохранения здоровья людей, обслуживающих и эксплуатирующих данную ЭС;
- 5) все вышеназванное.

39. В каких случаях разрабатываются специальные требования, включаемые в состав технического задания к ЭС?

- 1) для конкретного вида деятельности;
- 2) к конкретной ЭС исходя из назначения системы, условий ее использования и установленных ограничений по стоимости, эффективности, срокам ввода, требуемой эффективности деятельности;
- 3) для технических средств, с которыми взаимодействует человек, сооружений, объектов и т.п., предназначенных для нахождения в них людей;
- 4) для организации деятельности людей, на учебно-тренировочные средства, на эксплуатационную документацию;
- 5) для всех вышеназванных.

40. Какие функции труда как системы Вы знаете?

- 1) производство потребительных стоимостей;
- 2) связанные с подготовкой и обеспечением, организацией, оптимизацией и эффектизацией процесса;
- 3) связанные с хранением и реализацией продукта, охраной окружающей среды;
- 4) содержание п.п. 2 и 3;
- 5) содержание п.п. 1 - 3.

41. Какие виды труда сочетает оператор ПЭВМ?

- 1) ручной труд (труд вручную);
- 2) механизированный труд;
- 3) автоматизированный труд;
- 4) первый и второй;
- 5) первый и третий.

42. Какие свойства труда по отношению к работающему человеку важны для эргономики?

- 1) однообразный или разнообразный, монотонный или немонотонный;
- 2) простой или сложный, мало- или высокосодежательный;
- 3) нетворческий или творческий;
- 4) неинтересный или интересный труд;
- 5) все вышеназванные.

43. Какой труд вызывает отрицательные практические состояния?

- 1) слишком простой, малосодежательный, однообразный и монотонный труд;
- 2) слишком сложный, чрезмерно содежательный и разнообразный;
- 3) оба вышеназванных;
- 4) творческий;
- 5) нетворческий, но интересный.

44. Когда труд вреден?

- 1) если в результате длительной работы наступают необратимые изменения здоровья работающих и окружающих людей и природной среды;
- 2) если в процессе труда возможны травмы, увечья, гибель работающих и окружающих людей;
- 3) если в процессе труда невозможны травмы, увечья, гибель работающих и окружающих людей;
- 4) если в результате длительной работы наступают обратимые изменения здоровья работающих и окружающих людей и природной среды;
- 5) во всех случаях.

45. Что изучается в научной организации труда?

- 1) овеществленный и живой, необходимый и прибавочный компоненты труда, стоимость, затраты, прибыль и т. д. ;
- 2) исследуются материальные, энергетические и информационные преобразования предмета труда в продукт, физическая, химическая и другие стороны этих преобразований, а также операционный состав труда и его логико-пространственно-временные структуры;
- 3) формы взаимодействия материально-технических, организационных и людских компонентов, а также условий труда, при которых обеспечиваются высокая производительность и качество;
- 4) профессионально-важные свойства личности человека, психические процессы и функциональные системы, образно-понятийные долговременные и оперативные концептуальные модели, которые формируются у человека в процессе труда и обеспечивают этот процесс;
- 5) существующие формы труда и их динамика, обеспеченность кадрами, мобильность кадров и другие компоненты и отношения, присущие труду как особой социальной системе.

46. Что изучается в социологии труда?

- 1) овеществленный и живой, необходимый и прибавочный компоненты труда, стоимость, затраты, прибыль и т. д. ;
- 2) исследуются материальные, энергетические и информационные преобразования предмета труда в продукт, физическая, химическая и другие стороны этих преобразований, а также операционный состав труда и его логико-пространственно-временные структуры;
- 3) трудо- и работоспособность, энергетические и нервно-психические затраты организма человека, манипуляционные возможности и биомеханические особенности трудовых движений;
- 4) профессионально-важные свойства личности человека, психические процессы и функциональные системы, образно-понятийные долговременные и оперативные концептуальные модели, которые формируются у человека в процессе труда и обеспечивают этот процесс;
- 5) существующие формы труда и их динамика, обеспеченность кадрами, мобильность кадров и другие компоненты и отношения, присущие труду как особой социальной системе.

47. Что изучается в эргономике с экономической точки зрения?

- 1) овеществленный и живой, необходимый и прибавочный компоненты труда, стоимость, затраты, прибыль и т. д. ;
- 2) исследуются материальные, энергетические и информационные преобразования предмета труда в продукт, физическая, химическая и другие стороны этих преобразований, а также операционный состав труда и его логико-пространственно-временные структуры;
- 3) трудо- и работоспособность, энергетические и нервно-психические затраты организма человека, манипуляционные возможности и биомеханические особенности трудовых движений;

4) профессионально-важные свойства личности человека, психические процессы и функциональные системы, образно-понятийные долговременные и оперативные концептуальные модели, которые формируются у человека в процессе труда и обеспечивают этот процесс;

5) существующие формы труда и их динамика, обеспеченность кадрами, мобильность кадров и другие компоненты и отношения, присущие труду как особой социальной системе.

48. Что является основными компонентами эргономических описаний трудовой деятельности?

- 1) описания предмета труда;
- 2) средств труда;
- 3) процесса и субъекта труда;
- 4) содержание пп. 1 и 3;
- 5) содержание пп. 1 - 3.

49. Что должно отражать эргономическое описание труда?

1) все существенные особенности состояний и связывающих их законов, необходимые и достаточные для обеспечения эффективного и качественного труда со стороны его субъекта;

2) все существенные особенности состояний и связывающих их законов, необходимые и достаточные для подготовки квалифицированных субъектов данного труда;

3) эргономичность орудия труда, рабочего места и условий труда;

4) содержание пп. 1 - 3;

5) технические описания и инструкции;

50. Как должен быть эргономически описан монитор (дисплей) ПЭВМ?

1) по функциям, для которых он применяется;

2) по светотехническим параметрам, размерам и биомеханическим свойствам наборных полей;

3) по особенностям кодирования и декодирования сообщений, передаваемых человеку от ЭВМ и обратно;

4) по безопасному и рациональному режиму труда за дисплеем и отдыху от него;

5) содержание пп. 1-4.

51. Как эргономически характеризуется рабочее место?

1) как индивидуальное или коллективное;

2) как сосредоточенное или распределенное в пространстве рабочего помещения либо территории;

3) содержание пп. 1 и 2;

4) надежностью;

5) устойчивостью.

52. Где должны использоваться характеристики, связанные с эргономичностью?

1) при реклакации;

2) при паспортизации, аттестации и рационализации рабочих мест;

3) при автоматизации;

4) при механизации;

5) нигде.

53. Что относится к условиям труда?

1) физические параметры производственной среды на рабочем месте – так называемый микроклимат;

2) климатические и вообще экологические особенности окружающей среды;

3) организационные характеристики труда – особенности разделения, кооперирования, распределения функций между людьми, людьми и автоматами, особенности подчинения и руководства, межличностных отношений, т. е. так называемый психологический климат;

4) уместность и своевременность поступления и расхода материальных, энергетических, информационных и кадровых ресурсов, квалификация кадров, особенности трудового воспитания, профессиональной подготовки, стимулирования кадров, а также особенности процесса труда с точки зрения его содержательности, напряженности, опасности, монотонности и т. п.;

5) все вышеперечисленное.

54. В соответствии с какими нормами эргономическое описание должно отражать особенности условий труда?

1) гигиеническими и экологическими;

2) психофизиологическими и социально-психологическими;

3) научно-организационными и по технике безопасности, инженерно-психологическими, технико-технологическими и по психологии труда в особых условиях;

4) содержание пп. 1-3;

5) содержание пп. 2 и 3.

55. Что должно быть приведено в описании каждой эргонометрической задачи?

1) исходные условия и данные о начальных состояниях предмета труда, промежуточные и конечные, верные и ошибочные результаты;

2) множество инструментальных и органолептических действий над исходными данными и промежуточными результатами; множество последовательностей из таких действий, образующих допустимые, а также ошибочные способы решения задачи, т. е. способы, приводящие к верным конечным результатам или к браку, травмам, авариям и т. п.;

3) частоты встречаемости каждого из способов в повторяющихся решениях данной задачи; частоты встречаемости задачи в процессе труда;

4) распределения - или, по меньшей мере, оценки математического ожидания и дисперсии, - затрат времени на решение задачи в целом, на каждый из способов решения, а также по возможности на входящие в состав способов основные и вспомогательные действия и взаимодействия субъектов труда; схемы пространственных позиций и рабочих поз, движений и перемещений субъекта на рабочем месте в процессе решения задачи с указанием частоты этих поз и позиций, движений, перемещений;

5) все вышеперечисленное.

56. С чего необходимо начинать при эргономическом проектировании новой деятельности?

1) с описания отдельных задач, решения которых можно алгоритмизировать в информационной и параметрической форме;

2) обоснованно разрабатывать и оценивать предложения по распределению функций между человеком и автоматикой;

3) с разделения чрезмерно трудоемких функций между исполнителями в первичном коллективе;

4) с автоматизации или механизации труда;

5) с оценки возможностей в данной трудовой деятельности.

57. Что должно содержать эргономическое описание субъекта труда?

1) отображение функций первичного коллектива в целом и функций каждого члена в отдельности;

2) подчинение и соподчинение работников, их функциональные и ролевые позиции, в том числе неформальные, его членов, социально-психологический климат в коллективе;

3) профессиональный уровень и широта коллектива, обеспечивающие взаимозаменяемость его членов, возможный творческий характер выполняемой работы, интеллектуальный потенциал и другие социально-психологические и связанные с ними социальные и экономические характеристики коллектива;

4) содержание п.п. 1-3;

5) содержание п.п. 1,2.

58. Что дает эргономист инженерам, управляющим, директорам?

1) рекомендации по организации характера труда человека в СЧТС, т. е. по научно обоснованному соединению человека со средствами труда: техническим оборудованием, приборами, инструментами, средствами отображения информации;

2) формирование содержания труда человека в СЧТС;

3) дополняет основную работу по созданию СЧТС инженеров-конструкторов и проектировщиков, соединяющих научно-техническими средствами предмет и орудия труда;

4) содержание пп. 1-3;

5) ничего из вышеназванного.

59. В чем заключается методологическая функция, обуславливающая многообразное содержание труда?

1) в применении и развитии методов познания, в основе которых лежат объективные законы природы и общества;

2) в реализации планов и директив вышестоящих органов в пределах своих прав и обязанностей;

3) в создании системы политических, правовых, нравственных, эстетических, философских взглядов и идей, распространяемых через печать и публичные выступления;

4) в подготовке людей к выполнению задач социального и экономического характера путем целенаправленного воздействия на них, обеспечивающего формирование их личности в нужном направлении;

5) заключающаяся в пропаганде взглядов людей, планов, методов их реализации, их основных положений через средства массовой информации, систему образования, культуру.

60. В чем заключается управленческая функция обуславливающая многообразное содержание труда?

1) в применении и развитии методов познания;

2) в реализации планов и директив вышестоящих органов в пределах своих прав и обязанностей;

3) в создании системы политических, правовых, нравственных, эстетических, философских взглядов и идей, распространяемых через печать и публичные выступления;

4) в подготовке людей к выполнению задач социального и экономического характера путем целенаправленного воздействия на них, обеспечивающего формирование их личности в нужном направлении;

5) в пропаганде взглядов людей, планов, методов их реализации, их основных положений через средства массовой информации, систему образования, культуру.

61. К чему предъявляют жесткие требования средства и характер труда?

1) к способности человека расходовать в необходимых количествах рабочую силу, быть устойчивым к развитию отрицательных практических состояний, сохранять в этих состояниях высокую работоспособность и надежность;

2) к размерам расходования рабочей силы в физиологическом смысле и снижению безопасности и эффективности всей СЧТС;

3) к продолжительности и интенсивности работы;

4) содержание п.п. 1-3;

5) ничего из вышеназванного.

62. Кто является автором теории “обогащения труда”, заключающейся в создании “самоуправляющихся рабочих групп”, “укрупнении операций”, включении в труд элементов инициативы, ответственности, самостоятельного выбора и таким образом в придании труду большей привлекательности?

1) Ф. Херцбергер;

2) Ф. Тейлор;

3) Г. Форд;

4) Э. Мэйо;

5) Д. Макгрегор.

63. Какие из 187 терминов, характеризующих психические состояния, возникающие в самых разнообразных ситуациях и по различным поводам, должны, прежде всего, интересовать эргономиста?

1) те из них, которые не являются следствием качества организации труда человека-оператора в СЧТС, следствием обеспечения его информацией;

2) те из них, которые не являются средствами управления и интенсивности воздействия на него факторов внешней среды, иначе говоря, результатом особенности ситуации в СЧТС;

3) все;

4) те из них, которые являются следствием качества организации труда человека-оператора в СЧТС, следствием обеспечения его информацией, средствами управления и интенсивности воздействия на него факторов внешней среды, иначе говоря, результатом особенности ситуации в СЧТС;

5) никакие.

64. Какие существуют типы законов психической деятельности, и поведения за определенный период времени?

1) законы связей между состояниями различных физиологических систем человека и внешними их проявлениями;

2) законы связей состояний в последовательные моменты времени;

3) законы связей состояния человека и внешних условий;

4) содержание п.п. 1-3;

5) содержание п.п. 1,3.

65. Когда у человека-оператора возникает состояние психического утомления?

1) в процессе работы человека-оператора, если он произвел чрезмерные затраты;

2) когда он не готов к немедленной работе и испытывает дефицит средств: информации, условий, оборудования, которое, например, вышло из строя;

3) деятельность не имеет внутреннего побуждающего мотива, а цель работы привносится извне в форме принуждения;

4) только в особых, экстремальных, ситуациях труда в СЧТС;

5) во всех ситуациях.

66. Когда у человека-оператора возникает состояние эмоционального стресса?

1) в процессе работы человека-оператора, если он произвел чрезмерные затраты;

2) когда он не готов к немедленной работе и испытывает дефицит средств: информации, условий, оборудования, которое, например, вышло из строя;

3) деятельность не имеет внутреннего побуждающего мотива, а цель работы привносится извне в форме принуждения;

4) только в особых, экстремальных, ситуациях труда в СЧТС;

5) во всех ситуациях.

67. Когда у человека-оператора возникает состояние отсутствия или пониженной мотивации ?

1) в процессе работы человека-оператора, если он произвел чрезмерные затраты;

2) когда он не готов к немедленной работе и испытывает дефицит средств: информации, условий, оборудования, которое, например, вышло из строя;

3) деятельность не имеет внутреннего побуждающего мотива, а цель работы привносится извне в форме принуждения;

4) только в особых, экстремальных, ситуациях труда в СЧТС;

5) во всех ситуациях.

68. Какие методы используются в эргономических исследованиях для оценки так называемых энергетических затрат на выполнение работы?

1) электроэнцефалография;

2) методы исследования вегетативных процессов;

3) электрокардиография;

4) измерение артериального давления;

5) термометрия, термография, пневмография, спирометрия.

69. С помощью какого метода определяются спонтанная мышечная активность и рабочий тонус двигательной системы?

1) оценка проприочувствительности; 2) термометрия;

3) динамометрия;

4) стабиллография;

5) с помощью всех вышеназванных.

70. С помощью какого метода определяется способность поддерживать равновесие тела, что устанавливается с помощью специальных приборов?

1) оценка проприочувствительности; 2) термометрия;

3) динамометрия;

4) стабиллография;

5) с помощью всех вышеназванных.

71. С помощью какого метода определяются успешность угадывания заданных экспериментатором углов (пассивное движение), точность отмеривания углов, величина которых задается экспериментатором, и воспроизведения углов отклонения ложа кинематографа вслед за предъявлением эталонного стимула?

1) оценка проприочувствительности; 2) термометрия;

3) динамометрия;

4) стабиллография;

5) с помощью всех вышеназванных.

72. Какие методы разработаны для оценки психического состояния человека?

1) метод Спилбергера – Ханина;

2) метод дифференцированной самооценки функционального состояния (САН).;

3) тест Люшера;

4) самооценка состояния по субъективной шкале;

5) все вышеназванные.

73. Сколько должно производиться тепла в сутки в организме человека?

1) 10 ккал/ч;

2) 73 ккал/ч;

3) 83 ккал/ч;

4) при температуре около 21°C , относительной влажности около 20% и скорости движения воздуха не более 0,2 м/с, если отсутствуют достаточно мощные источники теплового и холодного излучения;

5) при температуре около 21°C , относительной влажности около 60% и скорости движения воздуха не более 0,4 м/с, если отсутствуют достаточно мощные источники теплового и холодного излучения.

80. Какие параметры в стабильных оптимальных температурных условиях создают ощущение тепловой комфортности?

1) при температуре около 21°C , относительной влажности около 60% и скорости движения воздуха не более 0,2 м/с, если отсутствуют достаточно мощные источники теплового и холодного излучения ;

2) при температуре около 15°C , относительной влажности около 60% и скорости движения воздуха не более 0,2 м/с, если отсутствуют достаточно мощные источники теплового и холодного излучения;

3) при температуре около 21°C , относительной влажности около 40-60% и скорости движения воздуха не более 0,2 м/с, если отсутствуют достаточно мощные источники теплового и холодного излучения;

4) при температуре около 21°C , относительной влажности около 20% и скорости движения воздуха не более 0,2 м/с, если отсутствуют достаточно мощные источники теплового и холодного излучения;

5) при температуре около 21°C , относительной влажности около 60% и скорости движения воздуха не более 0,4 м/с, если отсутствуют достаточно мощные источники теплового и холодного излучения.

81. К какому газовому составу приспособлена жизнедеятельность человеческого организма?

1) $\text{N}_2=78,09\% \approx 78\%$, $\text{O}_2=20,95\% \approx 21\%$, $\text{Ar}=0,93 \approx 1\%$, $\text{CO}_2 \approx 0,05\%$;

2) $\text{N}_2=78,09\% \approx 78\%$, $\text{O}_2=20,95\% \approx 21\%$, $\text{Ar}=0,93 \approx 1\%$, $\text{CO}_2 \approx 0,03\%$;

3) $\text{N}_2=78,09\% \approx 78\%$, $\text{O}_2=20,95\% \approx 21\%$, $\text{Ar}=0,96 \approx 1,1\%$, $\text{CO}_2 \approx 0,03\%$;

4) $\text{N}_2=78,09\% \approx 78\%$, $\text{O}_2=24,95\% \approx 22\%$, $\text{Ar}=0,93 \approx 1\%$, $\text{CO}_2 \approx 0,03\%$;

5) $\text{N}_2=88,09\% \approx 83\%$, $\text{O}_2=20,95\% \approx 21\%$, $\text{Ar}=0,93 \approx 1\%$, $\text{CO}_2 \approx 0,03\%$.

81. При каком процентном содержании кислорода во вдыхаемой смеси не может обеспечиваться жизнь даже при максимуме деятельности дыхательной системы?

1) 5%; 2) 15%; 3) 20%; 4) 25%; 5) 35%.

82. Какая смесь используется как средство для оказания помощи при отравлении угарным газом?

1) газовая смесь, содержащая 2% CO_2 и 10% O_2 ;;

2) газовая смесь, содержащая 5% CO_2 и 50% O_2 ;;

3) газовая смесь, содержащая 6% CO_2 и 50% O_2 ,

4) газовая смесь, содержащая 6% CO_2 и 40% O_2 ,

5) газовая смесь, содержащая 3% CO_2 и 60% O_2 ,

83. Какое воздействие ускорений постоянно испытывает человек в повседневной жизни (разгон и остановка скоростного лифта, поезда, трамвая и т. п.)?

1) 0,1g; 2) 0,15g; 3) 0,2g; 4) 0,3g; 5) 0,4g.

84. От каких характеристик зависит эффект воздействия вибрации на человека?

1) амплитуды; 2) частоты; 3) периода;

4) содержание п.п. 1-3; 5) содержание п.п. 1,2.

85. Какой уровень освещенности должен быть в производственных помещениях?

1) уровни общей освещенности в пределах от 100 до 500 лк и выше (в зависимости от характера работы);

2) от 200 до 600 лк; 3) от 150 до 400 лк;

4) от 100 до 550 лк; 5) от 10 до 200 лк.

86. Каковы предельно допустимые величины интенсивности облучения для ВЧ-излучения ?

1) 0,3 А/м и 5 В/м; 2) 5 А/м и 20 В/м;

3) 6 А/м и 10 В/м; 4) 7 А/м и 30 В/м;

5) 2 А/м и 40 В/м.

87. Как классифицируются показатели эргономического качества оборудования?

- 1) по соответствию антропометрическим свойствам человека-оператора;
- 2) по биомеханическим свойствам человека-оператора;
- 3) по психофизиологическим свойствам человека-оператора;
- 4) по психологическим свойствам человека-оператора свойствам человека-оператора;
- 5) по всем вышеназванным.

88. Какие требования можно сформулировать к экспертным методам эргономической оценки?

- 1) экспертную оценку следует проводить на основе концептуальной модели эргономического качества оцениваемых объектов;
- 2) показатели качества должны быть преобразованы в критерии оценки;
- 3) необходима объективная шкала для пересчета частных оценок в общие оценки по группам показателей, а общих – в комплексную оценку СЧТС;
- 4) необходимы определение меры неточности оценок и правила сравнения вариантов, учитывающие погрешность оценок;
- 5) все вышеперечисленное.

89. Какие специалисты должны использоваться в качестве экспертов?

- 1) специалисты, знакомые с основами эргономики и инженерной психологии, ясно представляющие критерии эргономического качества оцениваемого объекта, работавшие с проектной и конструкторской документацией;
- 2) специалисты, знакомые с основами экономики, ясно представляющие критерии экономического качества оцениваемого объекта, работавшие с проектной и конструкторской документацией;
- 3) специалисты, представляющие основы парапсихологии;
- 4) специалисты, представляющие работу с документацией;
- 5) менеджеры.

90. Что необходимо сделать в офисных помещениях, если линия глаза к источнику света составляет с горизонтальной плоскостью угол менее 30°?

- 1) помещения офисов осветить двумя или более флуоресцентными трубками с фазовым сдвигом;
- 2) в больших помещениях лампы должны быть тщательно затенены;
- 3) чаще объявлять перерывы;
- 4) ничего не делать;
- 5) поменять лампы.

91. Что необходимо делать, чтобы бороться с бликовыми отражениями?

- 1) применять антиотражательные устройства и способы обработки поверхности экрана;
- 2) следует предпочесть размещение светового источника параллельно оси человек-экран и по любую сторону этой оси;
- 3) следует предпочесть размещение светового источника перпендикулярно оси человек-экран и по любую сторону этой оси;
- 4) содержание п.п. 1 и 2;
- 5) содержание п.п. 1 и 3.

92. Какие эргономические требования предъявляются к конторским стульям в современном офисе?

- 1) стул должен иметь спинку высотой 30-55 см и с наклоном, регулируемым от 70 до 140°;
- 2) стул должен иметь спинку высотой 50-55 см и с наклоном, регулируемым от 90 до 120°;
- 3) должна быть фиксация в любом положении;
- 4) иметь регулируемую высоту, закругленный передний край поверхности сидения, колесики, пятилапчатое основание, удобные органам управления и к тому же вращаться;
- 5) содержание п.п. 2-4.

93. Какими методами пользуются в настоящее время для изучения причин травматизма на производстве?

- 1) статистическим;
- 2) топографическим;
- 3) групповым;
- 4) монографическим;
- 5) все вышеназванные.

94. Какое направление науки исследует борьбу с монотонией, предупреждение нервного напряжения, разработку физиологических основ рациональных режимов труда и отдыха?

- 1) гигиена труда;
- 2) автоматизация и механизация производственных процессов;
- 3) борьба с шумом и вибрацией;
- 4) обеспечение электробезопасности;
- 5) безопасность труда.

95. Как достичь энергетической совместимости человека с машиной и средой?

- 1) путем механизации и автоматизации;
- 2) проектированием машин с учетом размеров тела человека и диапазона его перемещения;
- 3) проектированием органов управления и их расположения с учетом положения тела и силы мышц, приводящих в движение эти органы;
- 4) содержанием п.п. 1-3;
- 5) содержанием п.п. 2,3.

96. Как обеспечить безопасное обитание человека в системе “человек – машина – среда”?

- 1) оптимальным расположением человека в пространстве для достижения состояния покоя или безопасного перемещения;
- 2) наличием достаточной информации об окружающей среде и возможностью ее принять и переработать;
- 3) созданием нормальных метеорологических условий;
- 4) путем механизации и автоматизации;
- 5) специальными мероприятиями.

97. Как обеспечить информационную совместимость человека и среды?

- 1) оптимальным расположением человека в пространстве для достижения состояния покоя или безопасного перемещения;
- 2) наличием достаточной информации об окружающей среде и возможностью ее принять и переработать;
- 3) созданием нормальных метеорологических условий;
- 4) путем механизации и автоматизации;
- 5) специальными мероприятиями.

98. Как обеспечить пространственную совместимость человека и среды?

- 1) оптимальным расположением человека в пространстве для достижения состояния покоя или безопасного перемещения;
- 2) наличием достаточной информации об окружающей среде и возможностью ее принять и переработать;
- 3) созданием нормальных метеорологических условий;
- 4) путем механизации и автоматизации;
- 5) специальными мероприятиями.

99. Что включает классификация психологических факторов безопасности труда?

- 1) биологический фактор, вытекающий из природных свойств человека и проявляющийся в бессознательной регуляции;
- 2) фактор, определяющий особенности психологического отражения и психических функций человека;
- 3) фактор, вытекающий из опыта человека, его навыков, знаний, умений и способностей;
- 4) фактор, характеризующий направленность поступков человека, т. е. его мотивы, интересы, установки ;
- 5) все вышеназванное.

100. Что используется для диагностики склонности к риску?

- 1) специализированные опросники;
- 2) шкалы личностных опросников;

- 3) аппаратные методики диагностики;
- 4) содержание п.п. 1-3;
- 5) содержание п.п. 2 и 3.

101. Какой подход к исследованию взаимодействия человека-оператора и технической части СЧТС направлен на изучение как количественных, так и качественных характеристик этого взаимодействия, не формализуемых на современном этапе развития науки?

- 1) антропоцентрический подход;
- 2) равнокомпонентный подход;
- 3) эгоцентристский подход;
- 4) неравномерный подход;
- 5) содержание п.п. 1-3.

102. Что входит в состав нормативно-технической документации, используемой при эргономическом проектировании СЧТС?

- 1) руководства по разработке техники;
- 2) государственные стандарты (ГОСТ);
- 3) отраслевые стандарты (ОСТ);
- 4) стандарты предприятия (СТП), руководящие нормативные или организационные документы (РД);
- 5) все вышеназванные.

103. Где должны устанавливаться требования эргономики и технической эстетики?

- 1) в разделе “Технические требования” технического задания на создание изделия;
- 2) в разделе “Техническое предложение” технического задания на создание изделия;
- 3) в разделе “Эскизный проект” технического задания на создание изделия;
- 4) в разделе “Технический проект” технического задания на создание изделия;
- 5) везде.

104. Какие экспериментальные исследования в эргономике вам известны?

- 1) лабораторные;
- 2) полунатурные;
- 3) натурные;
- 4) содержание п.п. 1-3;
- 5) содержание п.п. 2и3.

105. Что такое эргономическая экспертиза?

- 1) комплекс научно-технических и организационно-методических мероприятий по оценке выполнения в проектных, предпроектных и рабочих документах и в образцах СЧТС эргономических требований технического задания, нормативно-технических и руководящих документов;
- 2) разработка рекомендаций для устранения отступлений от этих требований;
- 3) научно-исследовательская работа;
- 4) содержание п.п. 1 и 2;т
- 5) рабочий проект.

106. Какие виды профессионального отбора к деятельности в эргатических системах сложились в настоящее время?

- 1) медицинский отбор;
- 2) социально-психологический отбор;
- 3) образовательный отбор;
- 4) психофизиологический отбор;
- 5) все вышеназванные.

107. На какие группы можно подразделить весь комплекс методик эргономической экспертизы?

- 1) аналитические;
- 2) экспертные;
- 3) инструментальные;
- 4) методические;
- 5) содержание п.п. 1-3.

108. Какие задачи эмпирических исследований в эргономике необходимо отнести к числу актуальных и перспективных?

- 1) задачи изучения законов взаимодействия человека, техники и среды, определяющих качество труда и его продуктов;
- 2) задачи выявления и проверки роли конкретных изменений труда в развитии человека, сохранении окружающей среды и здоровья людей;
- 3) задачи проверки значимости выполнения отдельных нормативов, их вклада в общую эргономичность компонентов труда;
- 4) содержание пп. 1 и 2;
- 5) содержание пп. 1-3.

Критерии оценки тестовых заданий

Пример оценки тестовых заданий может определяться по формуле:

$$оц.тестир. = \frac{\text{Число правильных ответов}}{\text{Всего вопросов в тесте}} * 4$$

Где *Оц.тестир.*- оценка за тестирование. Оценка за тест используется как составная общей оценки за курс, как указано в примере п.3.1.