

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Г.П. Малявко

» 05

2020 г.

ЭРГНОМИКА

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой безопасности жизнедеятельности и инженерной экологии

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль Безопасность технологических процессов и производств

Квалификация	бакалавр
Форма обучения	заочная
Год начала подготовки	2020

Общая трудоемкость	1 з.е.
Часов по учебному плану	36

Брянская область
2020

Программу составил(и):

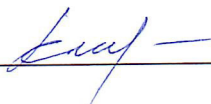


Л.В. Агеенко

Л.В. Агеенко

Рецензент(ы):

к.т.н., доцент



Н.Ю. Кожухова

Рабочая программа дисциплины ЭРГОНОМИКА

разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата) утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 21 марта 2016 г., №246.

составлена на основании учебного плана 2020 года набора:

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Профиль Безопасность технологических процессов и производств,
утвержденного учёным советом вуза от 20 мая 2020 г., протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на расширенном заседании кафедры
безопасности жизнедеятельности и инженерной экологии
Протокол от 20 мая 2020 г., № 9.

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



Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)										16,15	16,15							16,15	16,15
Сам. работа										19,85	19,85							19,85	19,85
Контроль																			
Итого										36	36							36	36

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Компетенции
1.1	Схема формирования системы «человек - машина - среда». (Пр)	5	2	ОПК-1, ПК-3
1.2	Взаимосвязь конструкторских и эргономических работ в процессе проектирования. (Пр)	5	2	ОПК-1, ПК-3
1.3	«Рабочая система» и эргономические требования. (Пр)	5	2	ОПК-1, ПК-3
1.4	Проектирование рабочего пространства и рабочего времени. (Пр)	5	2	ОПК-1, ПК-3
1.5	Факторы, определяющие уровень и динамику работоспособности. Определение этих факторов. (Пр)	5	2	ОПК-1, ПК-3
1.6	Определение категорий тяжести работ. (Пр)	5	2	ОПК-1, ПК-3
1.7	Проектирование органов управления. (Пр)	5	2	ОПК-1, ПК-3
1.8	Эргономические размеры тела (антропометрические данные в положении «стоя»). (Пр)	5	2	ОПК-1, ПК-3
1.9	Эргономические размеры тела (антропометрические данные в положении «сидя») (Ср)	5	2	ОПК-1, ПК-3
1.10	Эргономические параметры рабочего места в кабине мобильной машины. (Ср)	5	2	ОПК-1, ПК-3
1.11	Эргономические параметры кабины (рабочего пространства) мобильной машины. (Ср)	5	2	ОПК-1, ПК-3
1.12	Биомеханика работы «сидя» и «стоя». Механические нагрузки. (Ср)	5	2	ОПК-1, ПК-3
1.13	- роль учёных в развитии эргономики (Ср)	5	2	ОПК-1, ПК-3
1.14	- объективные причины возникновения эргономики(Ср)	5	2	ОПК-1, ПК-3
1.15	- эргономика - дисциплина нового типа(Ср)	5	2	ОПК-1, ПК-3
1.16	- эргономика - проектировочная дисциплина(Ср)	5	2	ОПК-1, ПК-3
1.17	- технические средства эргономики(Ср)	5	2	ОПК-1, ПК-3
1.17	- моделирование в эргономике(Ср)	5	1,85	ОПК-1, ПК-3
	Прием зачета/К/	5	0,15	

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

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа дисциплины «Эргономика» обеспечена оценочными средствами для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины. 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

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		Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Эргономика и дизайн [Электронный ресурс] : учеб.пособие / В.В. Гуськов [и др.]. — Электрон.дан. — Минск : Новое знание, 2014. — 350 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/64777 . — Загл. с экрана.	М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов.знание, 2015 ЭБС «Лань»	
3	Тверская С. С.	Безопасность жизнедеятельности. Словарь-справочник : учеб.пособие	М. :МПСИ, 2010	10
4	Плющиков В. Г.	Безопасность жизнедеятельности в отраслях агропромышленного комплекса: учеб.для вузов	М. :КолосС, 2010.	25
6.1.3. Методические разработки				
1	Агеенко Л.В., Ляхова Л.А.	Порядок организации рабочего пространства	Брянский ГАУ,2015	25
2	Агеенко Л.В., Ляхова Л.А.	Эргономическая оценка рабочего места	Брянский ГАУ,2015	25
3	Сакович, Н.Е.	Сакович, Н.Е. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по направлениям подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата) / Н.Е. Сакович. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2016. – 38 с. http://www.bgsha.com/ru/book/433917/		ЭР БГАУ

6.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании"
<http://www.ict.edu.ru/>

Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>

Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>

Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>

6.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian

Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Russian

Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian

Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2010 Standart

Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2013 Standart

Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2016 Standart

Офисное программное обеспечение OpenOffice

Офисное программное обеспечение LibreOffice

Программа для распознавания текста ABBYY Fine Reader 11

Программа для просмотра PDF Foxit Reader

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальные помещения:

Для проведения занятий лекционного типа - аудитория 4 учебного корпуса №4 имеющая видеопроекционное; средства звуковоспроизведения; выход в Интернет;

Для проведения занятий лекционного типа - аудитория 301 учебного корпуса №3, имеющая видеопроекционное; средства звуковоспроизведения; выход в Интернет;

Для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы студентов:

✓ аудитория 2 учебного корпуса №4 «Автоматизированное проектирование, систем и средств обеспечения техносферной безопасности» Ноутбук (программно-аппаратный комплекс) Lenovo – B590-016, Ноутбук (программно-аппаратный комплекс) Lenovo – B590-016, Ноутбук Samsung NP-RV408-A01.

Помещение для самостоятельной работы (аудитория 10 учебного корпуса №4) - 12 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, доступом к справочно-правовой системе Консультант, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.

Помещение для самостоятельной работы (аудитория 218 учебного корпуса №3) - 12 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, доступом к справочно-правовой системе Консультант, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.

Помещение для самостоятельной работы (читальный зал Брянского ГАУ) - 15 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, доступом к справочно-правовой системе Консультант, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: аудитория 315 учебного корпуса №3, аудитория 9а учебного корпуса №4.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для освоения обучающимися дисциплины и достижения запланированных результатов обучения, учебным планом предусмотрены занятия с использованием интерактивных технологий, самостоятельная работа, подготовка по выполнению которых и даются рекомендации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе преподавателя. Данный вид контроля стимулирует у магистрантов стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Специфика обучения в магистратуре, в отличие от обучения в бакалавриате состоит в том, что в магистратуре решающее значение приобретает самостоятельная работа как одна из форм организации учебно-воспитательного процесса. Внутренняя установка магистранта на самостоятельную работу делает его учебную и научную деятельность целеустремленным, активным и творческим процессом, насыщенным личностным смыслом обязательных достижений. Магистрант, пользуясь программой, основной и дополнительной литературой, сам организует процесс познания. В этой ситуации преподаватель лишь опосредованно управляет его деятельностью. Самостоятельная работа способствует сознательному усвоению, углублению и расширению теоретических знаний; формируются необходимые профессиональные умения и навыки и совершенствуются имеющиеся; происходит более глубокое осмысление методов научного познания конкретной науки, овладение необходимыми умениями творческого познания.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ЭРГОНОМИКА

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

(уровень бакалавриата)

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Дисциплина: Эргономика

Форма промежуточной аттестации: зачет

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО.

Изучение дисциплины «Эргономика» направлено на формировании следующих компетенций:

обще профессиональных компетенций (ОПК)

ОПК-1 (способность учитывать современные тенденции техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности)

профессиональных компетенций (ПК):

ПК-3 (способность оценить риск и определить меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники)

2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «Эргономика»

Процесс формирования уровней компетенций		1	2
		Практические занятия №1-8	Самостоятельная работа №1-10
Знать	№ компетенции		
	ОПК-1	+	+
	ПК -3	+	+
Уметь	№ компетенции		
	ОПК-1	+	+
	ПК -3	+	+
Владеть	№ компетенции		
	ОПК-1	+	+
	ПК -3	+	+

2.3 Структура компетенций по дисциплине «ЭРГОНОМИКА»

ОПК-1 (способность учитывать современные тенденции техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности)

Знать (З.1)		Уметь (У.1)		Владеть (Н.1)	
характер воздействия вредных и опасных факторов на человека, специфику и механизм воздействия на организм человека вредных и опасных факторов	Практические работы № 1-8, самостоятельная работа №1-10	комплексно решать вопросы защиты человека от опасностей техносферы	Практические работы № 1-8, самостоятельная работа №1-10	методами проектирования кабин, рабочего места оператора, органов управления мобильной техникой; выбора необходимых конструктивных параметров рабочих мест, рабочего пространства, органов управления; выбора необходимых конструкций вентиляции, кондиционирования, освещенности кабин мобильных машин, для защиты оператора от действия опасных и вредных производственных факторов	Практические работы № 1-8, самостоятельная работа №1-10

ПК-3 (способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач)

Знать (З.2)	Уметь (У.2)	Владеть (Н.2)
-------------	-------------	---------------

элементы технологического оборудования, критерии работоспособности и надежности технологического оборудования	Практические работы № 1-8, самостоятельная работа №1-10	на практике защищать человека от опасных и вредных производственных факторов в системе «ч - м - с»; сохранять безопасность и здоровье человека при проектировании новых машин; учитывать антропометрические данные человека при проектировании рабочих мест в кабинах машин	Практические работы № 1-8, самостоятельная работа №1-10	методами разработки основных эргономических требований при эксплуатации, техническом обслуживании машин и оборудования	Практические работы № 1-8, самостоятельная работа №1-10
---	---	---	---	--	---

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

3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины

Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме зачета

№ п/п	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)		Компетенции	Оценочное ср-во
1	1.1	Схема формирования системы «человек - машина - среда».(Пр)	ОПК-1, ПК-3	устный опрос
	1.2	Взаимосвязь конструкторских и эргономических работ в процессе проектирования. (Пр)	ОПК-1, ПК-3	устный опрос
	1.3	«Рабочая система» и эргономические требования. (Пр)	ОПК-1, ПК-3	устный опрос
	1.4	Проектирование рабочего пространства и рабочего времени. (Пр)	ОПК-1, ПК-3	устный опрос
	1.5	Факторы, определяющие уровень и динамику работоспособности. Определение этих факторов. (Пр)	ОПК-1, ПК-3	Письменный опрос
	1.6	Определение категорий тяжести работ. (Пр)	ОПК-1, ПК-3	Письменный опрос
	1.7	Проектирование органов управления. (Пр)	ОПК-1, ПК-3	устный опрос
	1.8	Эргономические размеры тела (антропометрические данные в положении «стоя»). (Пр)	ОПК-1, ПК-3	устный опрос
2	2.1	Эргономические размеры тела (антропометрические данные в положении «сидя») (Ср)	ОПК-1, ПК-3	устный опрос
	2.2	Эргономические параметры рабочего места в кабине мобильной машины. (Ср)	ОПК-1, ПК-3	устный опрос
	2.3	Эргономические параметры кабины (рабочего пространства) мобильной машины. (Ср)	ОПК-1, ПК-3	устный опрос
	2.4	Биомеханика работы «сидя» и «стоя». Механические нагрузки. (Ср)	ОПК-1, ПК-3	устный опрос
	2.5	- роль учёных в развитии эргономики (Ср)	ОПК-1, ПК-3	Письменный опрос
	2.6	- объективные причины возникновения эргономики(Ср)	ОПК-1, ПК-3	Письменный опрос
	2.7	- эргономика - дисциплина нового типа(Ср)	ОПК-1, ПК-3	устный опрос
	2.8	- эргономика - проектировочная дисциплина(Ср)	ОПК-1, ПК-3	устный опрос
	2.9	- технические средства эргономики(Ср)	ОПК-1, ПК-3	устный опрос
	2.10	- моделирование в эргономике(Ср)	ОПК-1, ПК-3	Письменный опрос

Вопросы

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. Рациональный 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 студентов по дисциплине «Эргономика» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о форме, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация по дисциплине «Эргономика» проводится в соответствии с учебным планом в 6 семестре в форме зачета. Студенты допускаются к зачету по дисциплине в случае выполнения им учебного плана: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний студента на зачете носит комплексный характер. Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного данной рабочей программой.

Система оценивания ФОС текущего контроля

При оценивании лабораторной, практической и самостоятельной работы студента учитываются следующее:

- качество выполнения практической части работы;

- качество оформления отчета по работе;

- качество реферата (презентации)- полнота раскрытия темы, актуальность, оформления и его защита;

- результаты тестирования;

- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Каждый вид работы оценивается по пятибальной шкале.

высокий уровень (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

повышенный уровень (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

пороговый уровень (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

уровень не сформирован (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

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 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 в ручную);
- 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.

Критерии оценки тестовых заданий

Тест оценивается по пяти бальной шкале следующим образом: стоимость каждого вопроса 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.

Оценка «отлично» соответствует 86% – 100% правильных ответов.

Оценка «хорошо» соответствует 73% – 85% правильных ответов.

Оценка «удовлетворительно» соответствует 53% – 72% правильных ответов.

Оценка «неудовлетворительно» соответствует 0% – 52% и менее правильных ответов.