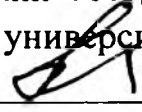


Учреждение образования «Белорусский государственный экономический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет»

  
В.Ю. Шутилин

« 20 » 06 2020 г.

Регистрационный № УД 4545-20 /уч.

**ЭРГНОМИКА**

Учебная программа учреждения высшего образования  
по учебной дисциплине для специальности  
1-25 01 07 «Экономика и управление на предприятии»

2020 г.

\*Учебная программа составлена на основе учебных планов по специальности 1-25 01 07 «Экономика и управление на предприятии, специализация 1-25 01 07 - 01 «Экономика труда». Регистрационный номер 24Р-13 от 10.06.2013.

Составитель:

Куропатенкова И. Н., доцент кафедры организации и управления учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», кандидат экономических наук, доцент.

### **РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

В.И. Юодешко, заведующий отделом демографии и гендерных исследований НИИ труда Минтруда и соцзащиты, кандидат экономических наук.

Ю.М. Зеновчик, доцент кафедры экономической политики учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», кандидат экономических наук, доцент.

### **РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой организации и управления учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет»  
(протокол № «12» от 27.05 2020);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет»  
(протокол № «6» от 17.06.2020).

## Пояснительная записка

В современных условиях приобретают особое значение выбор наиболее оптимального направления взаимодействия человека и создаваемой им техники при организации производства. В силу этого возрастает роль эргономики. Изучение проблем, возникающих в системе «человек-машина-среда», методов их решения и формирование направлений оптимизации трудовой деятельности за счет эргономического обеспечения будет способствовать повышению производительности труда на основе эффективного использования способностей работника, что значительно повышает требования к подготовке будущих специалистов.

Учебная программа по учебной дисциплине «Эргономика» подготовлена в соответствии с учебным планом специальности 1-25 01 07 «Экономика и управление на предприятии» и предназначена для формирования знаний и практических навыков по основам эргономики, изучению эволюции взглядов на развитие и использования ее составных элементов для оптимизации трудовой деятельности и создания комфортных условий труда, повышения работоспособности и сохранения здоровья работника в процессе труда.

**Целью изучения учебной дисциплины** является формирование системы знаний о деятельности человека в системе «человек-машина-среда» и методах ее оптимизации для создания комфортных условий труда, повышения работоспособности и сохранения здоровья работника в процессе труда.

### **Задачи изучения учебной дисциплины:**

- ознакомление с эргономикой как наукой, особенностями ее предмета, методологией и методами в анализе процессов, связанных с трудовой деятельностью;
- формирование представления о социально-психологической и биологической сущности трудовой деятельности человека;
- освоение принципов создания системы «человек – машина – среда» и алгоритмов деятельности в ней человека-оператора;
- усвоение эргономических показателей и эргономической оценки качества оборудования и рабочих мест;
- выявление значения эргономических требований для создания комфортных и безопасных условий, повышения за счет этого производительности, сохранения здоровья и работоспособности человека в процессе труда;

– получение опыта организации учета эргономических требований при проектировании системы «человек – машина – среда».

В результате освоения учебной дисциплины «Эргономика» обучающийся должен:

**Знать:**

- предмет, объект, цели, задачи и историю возникновения эргономики;
- современное состояние и актуальные проблемы эргономики;
- основные принципы, алгоритм и этапы эргономической оценки.

Структура и номенклатура требований по эргономике

– эргономические требования к созданию безопасных условий труда в системе «человек-машина- среда»

– функциональные состояния организма человека в зависимости от рабочих нагрузок;

– механизм регуляции работоспособности человека и снижения утомления;

– методы и средства эргономической поддержки человека в процессе эксплуатации современных технических и информационных средств;

– нормативные основы и методы эргономического проектирования.

**Уметь:**

– проводить эргономическую оценку содержания труда, условий труда и рабочих мест;

– анализировать показатели оценки работоспособности человека при взаимодействии с информационной и компьютерной средой;

– выявлять факторы, определяющие эффективность деятельности человека в информационных системах «человек-машина-среда» различного назначения.

**Владеть :**

– обоснования управленческих решений в области эргономики, охраны труда на основе полученных знаний и компетенций.

– разработки эргономических мероприятий в соответствии с нормативными требованиями и стандартами организации.

Основными методами обучения, отвечающими целям изучения учебной дисциплины, являются:

– технологии проблемного и вариантного изложения учебного материала на лекционных занятиях;

– коммуникативные технологии (тематические дискуссии, кейс-методы, мозговой штурм);

**Средства обучения:**

- мультимедийные средства обучения;
- раздаточные материалы;
- презентационный материал.

Структура учебной программы и методика преподавания учебной дисциплины учитывают новые результаты экономических исследований и последние достижения в области педагогики и информационных технологий, ориентируя обучающихся на приобретение соответствующих профессиональных компетенций.

**Требования к компетенции студента.****Состав компетенций студента.**

Освоение образовательной программы должно обеспечить формирование следующих групп компетенций:

**академических компетенций** – углубленных научно-теоретических, методологических знаний и исследовательских умений, обеспечивающих решение задач научного исследования, инновационной деятельности, самообразования;

**социально-личностных компетенций** – личностных качеств и умений, следовать социально-культурным и нравственным ценностям; способностей к социальному, межкультурному взаимодействию, критическому мышлению; социальной ответственности, позволяющей решать социально-профессиональные, организационно-управленческие воспитательные задачи;

**профессиональных компетенций** – углубленных знаний по специальным дисциплинам и способностей решать сложные профессиональные задачи, задачи научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, осуществлять непрерывное профессиональное совершенствование.

**Межпредметные связи**

Изучение учебной дисциплины «Эргономика» предполагает знание основ учебных дисциплин «Организации производства», «Экономики труда», «Охраны труда», «Социологии труда», «Управления персоналом».

В соответствии с учебным планом по специальности 1-25 01 07 «Экономика и управление на предприятии» по учебной дисциплине «Эргономика» предусмотрено всего часов – 34, из них аудиторных – 34, в том числе 18 часов – лекции, 16 часов – практические занятия.

## Содержание учебного материала

### **Тема 1. Эргономика как наука и ее предмет**

Определение эргономики как науки, научно-технические предпосылки ее возникновения. Основные цели и задачи эргономики, ее объект и предмет, состав и структура. История возникновения эргономики. Связь эргономики с другими науками и область ее использования. Направления развития эргономики. Круг основных эргономических показателей категорий и понятий. Концепция и методы эргономического проектирования.

### **Тема 2. Социально-психологическая и биологическая сущность трудовой деятельности человека.**

Труд как важнейший производственный фактор. Актуальность, важность и значимость исследования проблем трудовой деятельности человека в современных условиях. Определение категории «труд» с различных позиций. Труд как система и ее компоненты. Социально-экономические и производственные условия труда. Эргономическое описание трудовой деятельности: предмета, средств, процесса и субъекта труда. Социальные факторы труда. Психологические проблемы обеспечения труда.

### **Тема 3. Функции человеческого организма в процессе трудовой деятельности.**

Роль нервной системы человека в осуществлении трудовой деятельности, задачи ее основных элементов. Типы нервной системы и их влияние на подбор профессий, обеспечение психологической совместимости членов коллектива. Функции жизнеобеспечения человеческого организма в процессе трудовой деятельности. Биомеханические особенности человека и их роль в эргономическом обосновании конструкции, органов управления, размещения и других параметров системы «человек - техника – среда». Физиологические и психические функции в процессе трудовой деятельности и факторы, их изменяющие в процессе труда.

### **Тема 4. Тяжесть труда и эргономические показатели качества оборудования.**

Условия труда как совокупность санитарно-гигиенических, психофизиологических, социальных и эстетических элементов производственной среды. Понятие тяжести труда как степень воздействия всех факторов условий труда на работоспособность человека и его здоровье. Работоспо-

способность и проблема утомляемости. Связь производственного утомления и переутомления с работоспособностью и производительностью труда, производственным травматизмом.

Оценка тяжести труда. Показатели, характеризующие категории тяжести труда. Категорирование работ по тяжести. Интегральный показатель категории тяжести труда.

### **Тема 5. Характеристика основного элемента системы «человек-машина-среда» - человека.**

Организация трудовой деятельности и научно-технический прогресс. Распределение функций между человеком и машиной. Основные направления взаимной адаптации человека и технических систем. Основные характеристики организма человека. Психофизиологические и психические процессы. Восприятие человеком окружающего мира, органы чувств. Представление визуальной информации на рабочем месте, антропометрические характеристики человека.

### **Тема 6. Эргономическое обеспечение.**

Система эргономического обеспечения, основные термины. Организация проведения эргономического обеспечения и эргономической экспертизы. Эргономические требования, способы их задания и виды документов, их содержащих. Основные принципы, алгоритм и этапы эргономической оценки. Структура и номенклатура требований по эргономике.

### **Тема 7. Эргономические требования к орудиям труда и производственной обстановке.**

Взаимодействие человека и орудий труда как состав трудовых функций. Функции человека в производственном процессе. Производственная обстановка как взаимосвязанный комплекс факторов и элементов среды, окружающих человека в процессе труда, оказывающих влияние на его здоровье, работоспособность, производительность, самочувствие и эмоциональное состояние. Антропометрические и физиологические требования к орудиям труда и рабочему месту. Учет физиологических особенностей двигательного аппарата человека при конструировании оборудования и разработке трудовых процессов. Учет возможностей и особенностей анализаторов человека при изготовлении орудий труда. Требования, предъявляемые к сигналам-раздражителям. Психологические требования к орудиям труда как показатели соответствия техники возможностям человека по

восприятию информации, построению информационной модели процесса управления. Санитарно-гигиенические условия жизнедеятельности и работоспособности в системе «человек-машина-среда».

### **Тема 8. Эргономические требования к проектированию рабочих мест.**

Рабочее место в системе «человек-техника-среда» как центральное направление исследования и проектирования при организации трудовой деятельности человека. Учет специфики взаимодействия человека со средствами труда при планировке рабочего места. Группировка параметров рабочих мест и их элементов для учета антропометрических данных при расчетах. Эргономические требования, учитываемые при проектировании рабочих мест. Формирование общих правил расчета параметров рабочих мест. Проведение анализа компоновки рабочих мест: подготовительный и основной этапы.

### **Тема 9. Эргономика и охрана труда.**

Эргономика как отрасль психологической науки, изучающей психологические причины несчастных случаев, возникающих в процессе труда и пути использования достижений психологии для повышения безопасности труда. Человек - объект эргономики и охраны труда в процессе трудовой деятельности. Системный подход как научный метод решения проблем охраны труда и эргономики. Деятельность человека при возникшей опасной ситуации. Анализ травматизма – важнейшее условие выявления причин и разработки мероприятий по предупреждению несчастных случаев. Методы проведения систематического анализа. Разработка мероприятий по обеспечению охраны труда и снижению травматизма.



**Учебно-методическая карта проведения занятий по учебной дисциплине «Эргономика» для студентов специальности 1-25 01 07 «Экономика и управление на предприятии»**

	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Иное	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Количество часов УСП		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Эргономика как наука и ее предмет	2	2				[1,8]	Дискуссия
2	Социально-психологическая и биологическая сущность трудовой деятельности человека	2	2				[1,3, 6]	Презентации
3	Функции человеческого организма в процессе трудовой деятельности	2	2				[1,2,3]	Устный опрос, презентации
4	Тяжесть труда и эргономические показатели качества оборудования	2	2				[1,3,4,]	Анализ ситуаций
5	Характеристика основного элемента системы «человек-машина-среда»- человека	2	2				[1,2,3]	Устный опрос, презентации
6	Эргономическое обеспечение	2	2					Устный опрос, рефераты
7	Эргономические требования к орудиям труда и производственной обстановке	2					[1,2,3]	Презентации
8	Эргономические требования к проектированию рабочих мест	2	2				[1,3, 4]	Дискуссия
9	Эргономика и охрана труда	2	2				[1,3,9]	Рефераты
	<b>ИТОГО:</b>	18	16					

## Информационно-методическая часть

### *Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине «Эргономика»*

В овладении знаниями учебной дисциплины важным этапом является самостоятельная работа студентов. Рекомендуется бюджет времени для самостоятельной работы в среднем 2-2,5 часа на 2-х часовое аудиторное занятие.

Основными направлениями самостоятельной работы студента являются:

- первоначально подробное ознакомление с программой учебной дисциплины;
- ознакомление со списком рекомендуемой литературы по дисциплине в целом и ее разделам, наличие ее в библиотеке и других доступных источниках, изучение необходимой литературы по теме, подбор дополнительной литературы;
- изучение и расширение лекционного материала преподавателя за счет специальной литературы, консультаций;
- подготовка к семинарским занятиям по специально разработанным планам с изучением основной и дополнительной литературы;
- подготовка к выполнению диагностических форм контроля (рефераты, опрос, презентации и т.п.).

## Нормативные и законодательные акты

1. Трудовой кодекс Республики Беларусь [Электронный ресурс]: 26 июля 1999 г., № 296 -З : принят Палатой представителей 8 июня 1999 г. : одобр. Советом Респ. 30 июня 1999 г. : в ред. Закона Респ. Беларусь от 13.11.2017 г., № 68-З // КонсультантПлюс. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2018.

2. О государственных минимальных социальных стандартах [Электронный ресурс] : Закон Респ. Беларусь, 10 нояб. 1999 г. № 322–З // КонсультантПлюс. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2018.

4. Об утверждении примерной формы трудового договора [Электронный ресурс] : постановление Министерства труда Респ. Беларусь, 27 дек. 1999 г., № 155 // КонсультантПлюс. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2018.

## ЛИТЕРАТУРА

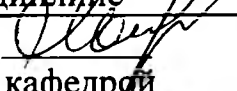
### Основная:

1. Одегов, Ю.Г. Эргономика. Учебник и практикум / Ю.Г.Одегов, М.И.Кулапов, В.Н.Сидорова. – М.: ООО «Издательство Юрайт», 2020. – 246с.
2. Воронин, В.М. Эргономика больших систем: учебник / В.М.Воронин. . – Екатеринбург: Ур.ГУПС, 2017.– 385 с
3. Аксёничков, А.А. Основы эргономики: учеб.-метод. пособие / М-во трансп. и коммуникаций Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель: БелГУТ, 2017. – 48 с.

### Дополнительная:

4. Беляцкий, Н.П. Развитие организации: учеб. пособие / Н.П. Беляцкий. – Минск: БГЭУ, 2016. – 282 с.
5. Генкин, Б.М. Организация, нормирование и оплата труда на.: Уч. / Б.М. Генкин. – М.: Норма, 2016. – 352 с.
6. Вершина, Г. А. Охрана труда : учеб. пособие / Г. А. Вершина, А. М. Лазаренков. – Минск: ИВЦ Минфина, 2015. – 487с.
7. Пашуто, В.П. Организация, нормирование и оплата труда на предприятии (для бакалавров) / В.П. Пашуто. – М.: КноРус, 2017. – 472 с.
8. Системы управления охраной труда. Общие требования: ГОСТ 12.0.230-2007 ССБТ. – Введ. 01.03.2016. – Минск: Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь, 2016. – 20 с.
9. Стандарты: 84. Система стандартов безопасности труда. Термины и определения: ГОСТ 12.0.002-2014. – Введ. 01.05.2017. – Минск: Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь, 2017. – 32 с.

## ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

Название учебной дисциплины, которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Управление персоналом	Кафедра экономики и управления	Нет  Зав. кафедрой <i>Н.А. Касенович</i>	протокол № <u>12</u> от « <u>27</u> » <u>05</u> 2020 г

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УВО**  
на \_\_\_\_ / \_\_\_\_ учебный год

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
организации и управления (протокол \_\_\_\_ от \_\_\_\_ 2020 г.)  
(название кафедры)

Заведующий кафедрой  
организации и управления

\_\_\_\_\_  
(ученая степень, ученое звание)



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Беляцкий Н.П.

\_\_\_\_\_  
(И.О.Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета

\_\_\_\_\_  
(ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Петриченко Е.В.

\_\_\_\_\_  
(И.О.Фамилия)