

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"**

Рег. № 000003373



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной работе

С.Л. Воробьева

Кафедра пищевой инженерии и биотехносферной безопасности

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Наименование дисциплины (модуля): Эргономика труда

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль подготовки: Безопасность технологических процессов и производств  
Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (приказ № 680 от 25.05.2020 г.)

Разработчики:

Игнатъев С. П., кандидат технических наук, заведующий кафедрой

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2021 года

## 1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - является формирование у студентов современных представлений о средствах воздействия на физические и функциональные состояния человека для создания мотивации и стимуляции его к безопасному труду; привитие навыков управления безопасной трудовой деятельностью с учетом гигиенических, антропометрических, физиологических и эргономических требований к постам управления машин и механизмов.

Задачи дисциплины:

- дать студентам знания о месте эргономики в обеспечении безопасности труда, в проектировании технических систем, система «человек-машина»;
- дать студентам знания об эргономике рабочего места, требований эргономики к конкретным рабочим местам ;
- дать студентам знания о необходимости соблюдения требований эргономики в инновационных проектах.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Эргономика труда» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

Освоение дисциплины «Эргономика труда» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

**- ПК-4 Способен ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

научно обоснованные способы создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности; основы знаний физиологии человека

Студент должен уметь:

создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности; различать факторы, влекущие возникновение ситуаций представляющих опасность для здоровья человека; предотвращать возникновение опасных ситуаций

Студент должен владеть навыками:

навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; навыками выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями вопросов безопасности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности

**- УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

теоретические основы обеспечения человека во время трудовой деятельности; основные тенденции и направления систем и методов защиты человека от опасностей; способы ориентирования в основных методах и системах обеспечения безопасности

Студент должен уметь:

применять на практике основные методы и системы обеспечения безопасности; выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека от опасностей

Студент должен владеть навыками:

способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека от опасностей

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Четвертый семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
Лекционные занятия	20	20
Практические занятия	34	34
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>		
Зачет		+
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

#### Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Шестой семестр	Седьмой семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	
Практические занятия	6	6	
Лекционные занятия	4	4	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>94</b>	<b>62</b>	<b>32</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>	<b>4</b>		<b>4</b>
Зачет	4		4
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>108</b>	<b>72</b>	<b>36</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

#### 5. Содержание дисциплины

##### Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Четвертый семестр, Всего</b>	<b>108</b>	<b>20</b>	<b>34</b>		<b>54</b>

<b>Раздел 1</b>	<b>Введение в эргономику</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>10</b>
Тема 1	Введение в эргономику	8	2	2	4
Тема 2	Эргономика как наука о правильной организации человеческой деятельности	12	2	4	6
<b>Раздел 2</b>	<b>Физический и умственный труд</b>	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>20</b>
Тема 3	Характеристика физического труда	16	2	4	10
Тема 4	Характеристика умственного труда	18	2	6	10
<b>Раздел 3</b>	<b>Влияние эргономики рабочего места на систему «человек – рабочая среда»</b>	<b>54</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>24</b>
Тема 5	Система «человек-машина-среда»	18	4	6	8
Тема 6	Организация безопасного труда	18	4	6	8
Тема 7	Эргономика рабочего места	18	4	6	8

### Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	История. Цели и задачи дисциплины. Основные понятия. Роль эргономики в обеспечении безопасности труда. Разделы эргономики. Микроэргономика. Мезоэргономика. Макроэргономика.
Тема 2	Соответствие труда физиологическим и психическим возможностям человека. Обеспечение эффективной работы, не создающей угрозы для здоровья человека. Правила эргономики рабочего места. Требования законодательства
Тема 3	Критерии оценки тяжести. Лёгкие работы. Работы средней тяжести. Тяжелые физические работы. Характеристика физического труда в отраслях экономики связанных с сельским и лесным хозяйством, энергетикой, транспортом, строительством и сферой обслуживания. Физиологические реакции организма. Возможные патологические изменения в организме. Влияние тяжелого физического труда на организм женщин и работников возрастом до 18 лет. Рекомендации и мероприятия, направленные на оптимизацию физического труда.
Тема 4	Критерии оценки умственного труда: объём информации, подлежащей запоминанию и (или) анализу; скорость поступления информации и принятия решений; мера ответственности за возможные ошибки. Управленческий труд. Творческий труд. Нетворческий умственный труд. Характеристика умственного труда в отраслях экономики связанных с наукой, сельским и лесным хозяйством, энергетикой, транспортом, строительством и сферой обслуживания. Физиологические реакции организма. Возможные патологические изменения в организме. Влияние тяжелого умственного труда на организм работников. Рекомендации и мероприятия, направленные на оптимизацию умственного труда.
Тема 5	Антропометрическая, сенсомоторная, энергетическая, биомеханическая и психофизиологическая совместимость человека и машины. Производительность на рабочем месте оператора. Решение задач эргономики с применением некоторых мебельных решений. Эргономические требования к размещению органов управления. Пространственная компоновка рабочего места. Размерные характеристики рабочего места

Тема 6	Рабочее место Эргономика рабочего места. Взаимосвязь организации рабочего места и здоровья работающего. Влияние цвета и звука на самочувствие работающего и производительность труда. Производственная эстетика. Культура производства. Благоустройство территории предприятия. Эстетическая выразительность технических сооружений, зданий, помещений и оборудования. Обзор и наблюдение за технологическим процессом
Тема 7	Адаптация основного и вспомогательного технологического оборудования; организационное и техническое оснащение рабочего места; оборудование рабочего места специальными техническими приспособлениями в зависимости от индивидуальных возможностей работника-инвалида.

### Тематическое планирование (заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Всего</b>	<b>104</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		<b>94</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Введение в эргономику</b>	<b>24</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>20</b>
Тема 1	Введение в эргономику	12	2			10
Тема 2	Эргономика как наука о правильной организации человеческой деятельности	12		2		10
<b>Раздел 2</b>	<b>Физический и умственный труд</b>	<b>30</b>		<b>2</b>		<b>28</b>
Тема 3	Характеристика физического труда	15		1		14
Тема 4	Характеристика умственного труда	15		1		14
<b>Раздел 3</b>	<b>Влияние эргономики рабочего места на систему «человек – рабочая среда»</b>	<b>50</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>46</b>
Тема 5	Система «человек-машина-среда»	12				12
Тема 6	Организация безопасного труда	18		2		16
Тема 7	Эргономика рабочего места	20	2			18

На промежуточную аттестацию отводится 4 часов.

### Содержание дисциплины (заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	История. Цели и задачи дисциплины. Основные понятия. Роль эргономики в обеспечении безопасности труда. Разделы эргономики. Микроэргономика. Мезоэргономика. Макроэргономика.
Тема 2	Соответствие труда физиологическим и психическим возможностям человека. Обеспечение эффективной работы, не создающей угрозы для здоровья человека. Правила эргономики рабочего места. Требования законодательства

Тема 3	Критерии оценки тяжести. Лёгкие работы. Работы средней тяжести. Тяжелые физические работы. Характеристика физического труда в отраслях экономики связанных с сельским и лесным хозяйством, энергетикой, транспортом, строительством и сферой обслуживания. Физиологические реакции организма. Возможные патологические изменения в организме. Влияние тяжелого физического труда на организм женщин и работников возрастом до 18 лет. Рекомендации и мероприятия, направленные на оптимизацию физического труда.
Тема 4	Критерии оценки умственного труда: объём информации, подлежащей запоминанию и (или) анализу; скорость поступления информации и принятия решений; мера ответственности за возможные ошибки. Управленческий труд. Творческий труд. Нетворческий умственный труд. Характеристика умственного труда в отраслях экономики связанных с наукой, сельским и лесным хозяйством, энергетикой, транспортом, строительством и сферой обслуживания. Физиологические реакции организма. Возможные патологические изменения в организме. Влияние тяжелого умственного труда на организм работников. Рекомендации и мероприятия, направленные на оптимизацию умственного труда.
Тема 5	Антропометрическая, сенсомоторная, энергетическая, биомеханическая и психофизиологическая совместимость человека и машины. Производительность на рабочем месте оператора. Решение задач эргономики с применением некоторых мебельных решений. Эргономические требования к размещению органов управления. Пространственная компоновка рабочего места. Размерные характеристики рабочего места
Тема 6	Рабочее место Эргономика рабочего места. Взаимосвязь организации рабочего места и здоровья работающего. Влияние цвета и звука на самочувствие работающего и производительность труда. Производственная эстетика. Культура производства. Благоустройство территории предприятия. Эстетическая выразительность технических сооружений, зданий, помещений и оборудования. Обзор и наблюдение за технологическим процессом
Тема 7	Адаптация основного и вспомогательного технологического оборудования; организационное и техническое оснащение рабочего места; оборудование рабочего места специальными техническими приспособлениями в зависимости от индивидуальных возможностей работника-инвалида.

## **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **Литература для самостоятельной работы студентов**

1. Бадалов В. В. Просто эргономика [Электронный ресурс]: - Санкт-Петербург: Издательство Политехнического университета, 2012. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/266913>

2. Игнатъев С. П. Эргономика труда [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Техносферная безопасность» очной и заочной форм обучения, - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2020. - 55 с. - Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=13066&id=41582>

### **Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)**

#### **Четвертый семестр (54 ч.)**

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (30 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

Вид СРС: Доклад, сообщение (подготовка) (10 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (14 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

### **Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)**

#### **Всего часов самостоятельной работы (94 ч.)**

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (10 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

Вид СРС: Доклад, сообщение (подготовка) (10 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (44 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вид СРС: Контрольная работа (выполнение) (30 ч.)

Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

### **7. Тематика курсовых работ(проектов)**

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

## **8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации**

### **8.1. Компетенции и этапы формирования**

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
ПК-4	2 курс, Четвертый семестр	Зачет	Раздел 1: Введение в эргономику.
УК-8	2 курс, Четвертый семестр	Зачет	Раздел 2: Физический и умственный труд.
УК-8	2 курс, Четвертый семестр	Зачет	Раздел 3: Влияние эргономики рабочего места на систему «человек – рабочая среда».

### **8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания**

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Базовый уровень:

Пороговый уровень:

Уровень ниже порогового:

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

### 8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Введение в эргономику

ПК-4 Способен ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей

1. Что изучает эргономика?

деятельности человека в системе «человек – машина – среда»;  
специфические свойства ЭС, оказывающие непосредственное влияние на качество деятельности, функциональное состояние и развитие личности человека;  
содержание п.п. а и б;  
система «человек – машина – среда»;  
средства практической деятельности.

2. Какие в настоящее время существуют различные понимания эргономики?

формально-организационное;  
содержательно-специфическое;  
содержание п.п. а и б;  
логическое;  
философское.

3. С какой наукой наиболее тесно связана эргономика?

инженерной психологией;  
психологией;  
физиологией;  
гигиеной;  
социологией труда.



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

5. Что включает в себя эргатическая система (ЭС)?  
человека;  
технические средства, посредством которых он осуществляет трудовую деятельность;  
среду на рабочем месте;  
все перечисленное кроме ответа "информацию";  
информацию.

6. История. Цели и задачи дисциплины.
7. Основные понятия эргономики.
8. Роль эргономики в обеспечении безопасности труда.
9. Разделы эргономики.
10. Микроэргономика.
11. Макроэргономика.
12. Соответствие труда физиологическим и психическим возможностям человека.
13. Обеспечение эффективной работы, не создающей угрозы для здоровья человека.
14. Правила эргономики рабочего места.
15. Требования законодательства
16. Мониторинг рабочей среды.
17. Обеспечение совместимости по эргономическим показателям человека с машиной
18. Эргономические и психологические причины травматизма.
19. Эргономика как фактор снижения риска травматизма и заболеваемости.
20. Антропометрическая совместимость человека и машины.
21. Сенсомоторная совместимость человека и машины.

## Раздел 2: Физический и умственный труд

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

1. При организации рабочего места нужно стремиться к тому, чтобы рабочая позы была  
...  
непринужденной  
сидя  
стоя

2. При проработке трудового процесса в случаях, где требуется быстрая реакция, рекомендуется проектировать движение .....  
от себя вниз  
к себе  
от себя вверх  
от себя горизонтально

3. Экономии мускульной и нервной энергии способствует такое построение трудового процесса, при котором каждый последующий прием, трудовое действие или движение является естественным продолжением предшествующих им элементов трудового процесса.

Неверно

Верно

4. К какой категории по тяжести относятся физические работы связанные с постоянной ходьбой, перемещением мелких (массой до 1 кг) изделий или предметов в положении стоя или сидя и требующие определенного физического напряжения?

Легкие физические работы категория 1а

Легкие физические работы категория 1б

Работы средней тяжести категория 2а

Работы средней тяжести категория 2б

5. Факторы характеризующие тяжесть труда

6. Классификация физических работ по тяжести

7. Виды рабочих поз

8. Физиологические реакции организма на физический труд

9. Возможные патологические изменения в организме при тяжелом физическом труде

10. Влияние тяжелого физического труда на организм женщин и подростков

11. Оптимизация физического труда

12. Эргономика рабочего места при выполнении работ стоя

13. Факторы характеризующие напряжённость труда

14. Классификация видов умственного труда

15. Социальный смысл умственного труда

16. Внимание как важная составляющая умственного труда

17. Отрицательное влияние за здоровье человека длительного, напряженного труда

18. Классификация умственного труда по содержанию

19. Оптимизация умственного труда

Раздел 3: Влияние эргономики рабочего места на систему «человек – рабочая среда»

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

1. Проанализируйте эргономику рабочего места пользователя компьютера.

2. Проанализируйте эргономику рабочего места студента в аудитории.

3. Проанализируйте эргономику рабочего места оператора машинного доения.

4. Проанализируйте эргономику рабочего места токаря

5. Проанализируйте эргономику рабочего места слесаря

6. Предложите перечень мероприятий направленных на улучшение эргономики рабочего места пользователя компьютером

7. Предложите перечень мероприятий направленных на улучшение эргономики инструмента вальщика леса

8. Предложите перечень мероприятий направленных на улучшение эргономики рабочего места лепщицы пельменей

9. Предложите перечень мероприятий направленных на улучшение эргономики рабочего места лаборанта

10. Предложите перечень мероприятий направленных на улучшение эргономики рабочего места воспитателя детского сада

11. Предложите перечень мероприятий направленных на улучшение эргономики рабочего места пользователя персонального компьютера

12. Предложите перечень мероприятий направленных на улучшение эргономики рабочего места студента

13. Предложите перечень мероприятий направленных на улучшение эргономики рабочего места оператора машинного доения

14. Предложите перечень мероприятий направленных на улучшение эргономики рабочего места токаря

15. Предложите перечень мероприятий направленных на улучшение эргономики рабочего места слесаря

#### **8.4. Вопросы промежуточной аттестации**

##### **Четвертый семестр (Зачет, ПК-4, УК-8)**

1. Что изучает эргономика?

деятельности человека в системе «человек – машина – среда»;  
специфические свойства ЭС, оказывающие непосредственное влияние на качество деятельности, функциональное состояние и развитие личности человека;  
содержание п.п. а и б;  
система «человек – машина – среда»;  
средства практической деятельности.

2. Какие в настоящее время существуют различные понимания эргономики?

формально-организационное;  
содержательно-специфическое;  
содержание п.п. а и б;  
логическое;  
философское.

3. С какой наукой наиболее тесно связана эргономика?

инженерной психологией;  
психологией;  
физиологией;  
гигиеной;  
социологией труда.

4. Что изучает безопасность деятельности и техническая эстетика?

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

5. Что включает в себя эргатическая система (ЭС)?

человека;  
технические средства, посредством которых он осуществляет трудовую деятельность;  
среду на рабочем месте;  
все перечисленное кроме ответа "информацию";  
информацию.

6. История. Цели и задачи дисциплины.

7. Основные понятия эргономики.

8. Роль эргономики в обеспечении безопасности труда.
9. Разделы эргономики.
10. Микроэргономика.
11. Макроэргономика.
12. Соответствие труда физиологическим и психическим возможностям человека.
13. Обеспечение эффективной работы, не создающей угрозы для здоровья человека.
14. Правила эргономики рабочего места.
15. Требования законодательства
16. Мониторинг рабочей среды.
17. Обеспечение совместимости по эргономическим показателям человека с машиной
18. Эргономические и психологические причины травматизма.
19. Эргономика как фактор снижения риска травматизма и заболеваемости.
20. Антропометрическая совместимость человека и машины.
21. Сенсомоторная совместимость человека и машины.
22. При организации рабочего места нужно стремиться к тому, чтобы рабочая позы была ...  
непринужденной  
сидя  
стоя
23. При проработке трудового процесса в случаях, где требуется быстрая реакция, рекомендуется проектировать движение .....  
от себя вниз  
к себе  
от себя вверх  
от себя горизонтально
24. Экономии мускульной и нервной энергии способствует такое построение трудового процесса, при котором каждый последующий прием, трудовое действие или движение является естественным продолжением предшествующих им элементов трудового процесса.  
Неверно  
Верно

25. К какой категории по тяжести относятся физические работы связанные с постоянной ходьбой, перемещением мелких (массой до 1 кг) изделий или предметов в положении стоя или сидя и требующие определенного физического напряжения?  
Легкие физические работы категория 1а  
Легкие физические работы категория 1б  
Работы средней тяжести категория 2а  
Работы средней тяжести категория 2б
26. Факторы характеризующие тяжесть труда
27. Классификация физических работ по тяжести
28. Виды рабочих поз
29. Физиологические реакции организма на физический труд
30. Возможные патологические изменения в организме при тяжелом физическом труде
31. Влияние тяжелого физического труда на организм женщин и подростков
32. Оптимизация физического труда
33. Эргономика рабочего места при выполнении работ стоя
34. Факторы характеризующие напряжённость труда
35. Классификация видов умственного труда
36. Социальный смысл умственного труда
37. Внимание как важная составляющая умственного труда
38. Отрицательное влияние на здоровье человека длительного, напряженного труда
39. Классификация умственного труда по содержанию
40. Оптимизация умственного труда
41. Проанализируйте эргономику рабочего места пользователя компьютера.
42. Проанализируйте эргономику рабочего места студента в аудитории.
43. Проанализируйте эргономику рабочего места оператора машинного доения.
44. Проанализируйте эргономику рабочего места токаря
45. Проанализируйте эргономику рабочего места слесаря
46. Предложите перечень мероприятий направленных на улучшение эргономики рабочего места пользователя компьютером

47. Предложите перечень мероприятий направленных на улучшение эргономики инструмента вальщика леса
48. Предложите перечень мероприятий направленных на улучшение эргономики рабочего места лепщицы пельменей
49. Предложите перечень мероприятий направленных на улучшение эргономики рабочего места лаборанта
50. Предложите перечень мероприятий направленных на улучшение эргономики рабочего места воспитателя детского сада
51. Предложите перечень мероприятий направленных на улучшение эргономики рабочего места пользователя персонального компьютера
52. Предложите перечень мероприятий направленных на улучшение эргономики рабочего места студента
53. Предложите перечень мероприятий направленных на улучшение эргономики рабочего места оператора машинного доения
54. Предложите перечень мероприятий направленных на улучшение эргономики рабочего места токаря
55. Предложите перечень мероприятий направленных на улучшение эргономики рабочего места слесаря

#### **8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

#### **9. Перечень учебной литературы**

1. Бадалов В. В. Просто эргономика [Электронный ресурс]: - Санкт-Петербург: Издательство Политехнического университета, 2012. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/266913>
2. Игнатъев С. П. Эргономика труда [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Техносферная безопасность» очной и заочной форм обучения, - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2020. - 55 с. - Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=13066&id=41582>

#### **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

1. <http://lib.rucont.ru> - Национальный цифровой ресурс Руконт - межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум
2. <http://portal.izhgsha.ru/> - Интернет-портал ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

#### **11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)**

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	<p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.). Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>
Лабораторные занятия	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработать конспект лекций;</li> <li>- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);</li> <li>- изучить решения типовых задач (при наличии);</li> </ul>

	<p>- решить заданные домашние задания;</p> <p>- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</p> <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ;</li> <li>- изучает информационные материалы;</li> <li>- подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями.</li> </ul> <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>
<p>Практические занятия</p>	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно.</p> <p>Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p>



По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.

При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач (при наличии);
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

### **Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
  - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
  - по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

## **12. Перечень информационных технологий**

Информационные технологии реализации дисциплины включают

### **12.1 Программное обеспечение**

1. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

### **12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

## **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, компьютерами с необходимым программным обеспечением, выходом в «Интернет» и корпоративную сеть университета
4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.