

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

УТВЕРЖДАЮ
и.о. Декан факультета *Р*
Шматко А. Д.
(подпись) ФИО
«*11*» «*05*» 20*22*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭРГОНОМИКА

| | |
|--|---|
| Направление/специальность подготовки | 38.03.01 Экономика |
| Специализация/профиль/программа подготовки | Экономика предприятий и организаций |
| Уровень высшего образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Факультет | Р Международного промышленного менеджмента и коммуникации |
| Выпускающая кафедра | Р4 ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ |
| Кафедра-разработчик рабочей программы | Р4 ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ |

| КУРС | СЕМЕСТР | ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ) | ЧАСЫ (по наличию видов занятий) | | | | | | | | | ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ |
|------|---------|---|---------------------------------|--------------------|--------|---------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|-------------------------------|--------------------------------|
| | | | ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ | АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ | | | | САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА | | | | |
| | | | | ВСЕГО | ЛЕКЦИИ | ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ | ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ | ВСЕГО | КУРСОВОЙ ПРОЕКТ | КУРСОВАЯ РАБОТА | ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ | |
| 4 | 7 | 4 | 144 | 51 | 34 | 0 | 17 | 93 | 0 | 0 | 93 | диф. зач. |

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)**

38.03.01 Экономика

год набора группы: 2022

Программу составили:

Кафедра Р4 ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ
ПРОИЗВОДСТВОМ

Сорокина Елена Владимировна, к.полит.н., доцент



Кафедра Р4 ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ
ПРОИЗВОДСТВОМ

Молдован Артем Анатольевич, к.э.н., доцент



Программа рассмотрена
на заседании кафедры-разработчика
рабочей программы **Р4 ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ**

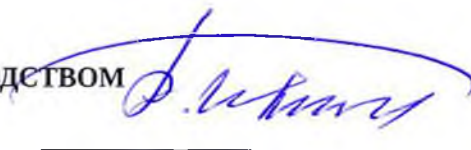
Заведующий кафедрой Ивченко Б.П., д.т.н., проф.



Программа рассмотрена
на заседании выпускающей кафедры

Р4 ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ

Заведующий кафедрой Ивченко Б.П., д.т.н., проф.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭРГНОМИКА

Разделы рабочей программы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

| |
|---|
| УК-1 — способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач |
| УК-6 — способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни |

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

УК-1

знания:

на уровне представлений:

- определения объекта исследования и проектирования (оптимизации) в области промышленной эргономики;

- особенностей и этапов становления и развития эргономики и вообще исследований человеческой деятельности на различных континентах;

на уровне воспроизведения:

- критически важных параметров рабочего места оператора промышленного производства;

- основных законов психофизиологии, определяющих как архитектуру рабочего пространства, так и организацию информационного потока в системе «человек-машина»;

на уровне понимания:

- основ антропометрической биомеханики работающего человека, процессов восприятия и обработки информации человеком-оператором;

умения:

теоретические:

- использовать нормативные и справочные документы области промышленной эргономики;

практические:

- оценивать и организовывать профессиональную оценку эргономического качества технической среды;

навыки:

- эскизного проектирования эргономически выверенных рабочих мест оператора на основе анализа антропометрических (биомеханических) и психофизиологических данных.

УК-6

знания:

на уровне понимания:

- особенностей осуществления ответных реакций на поступающие сигналы;

- организации сенсомоторного пространства оператора в целом на быстроту и качество ответных реакций, производительность труда работающего человека;

умения:

теоретические:

- анализировать рабочие места и технические средства деятельности на предмет их эргономичности (оперативности);

навыки:

- проектирования деятельности оператора в современной технической среде.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭРГОНОМИКА** является дисциплиной **части**, формируемой участниками образовательных отношений блока 1, программы подготовки по направлению *38.03.01 Экономика*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ, ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ, ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ПСК-1.4 — Способен собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов
- УК-1 — Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
- УК-10 — Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

| КУРС | СЕМЕСТР | Наименование разделов и дидактических единиц | ВСЕГО | Аудиторные занятия в контактной форме | | | Самостоятельная работа студентов | Формируемая компетенция, % | |
|---------------------|---------|--|-------|---------------------------------------|--------|----------------------|----------------------------------|----------------------------|------|
| | | | | ВСЕГО | Лекции | Практические занятия | | УК-1 | УК-6 |
| | | | | | | | | | |
| 4 | 7 | Раздел 1. Эргономика и эргономическое проектирование. История и междисциплинарные связи. 1.1. Предмет эргономики. 1.2. История и этапы исследований. 1.3. Эргономика в РФ и др. странах. 1.4. Междисциплинарные связи и методы эргономики. | 34 | 12 | 8 | 4 | 22 | 25 | 25 |
| 4 | 7 | Раздел 2. Эргономическое проектирование рабочего места оператора. 2.1. Пространственная организация. 2.2. Биомеханика человека. 2.3. Поза сидя. Требования к рабочим местам. 2.4. Размеры и конструкция рабочих кресел и мест в целом. | 34 | 12 | 8 | 4 | 22 | 25 | 25 |
| 4 | 7 | Раздел 3. Психофизиологические основы деятельности оператора. 3.1. Формирование перцептивного образа. 3.2. Восприятие информации зрительным анализатором. 3.3. Восприятие информации слуховым анализатором. 3.4. Удар и вибрации. | 36 | 12 | 8 | 4 | 24 | 25 | 25 |
| 4 | 7 | Раздел 4. Проектирование органов управления. 4.1. Основные типы органов управления. 4.2. Взаимодействие с органами управления оператора. 4.3. Ответные реакции оператора на органы управления. | 40 | 15 | 10 | 5 | 25 | 25 | 25 |
| Всего за 7 семестр | | | 144 | 51 | 34 | 17 | 93 | 100 | 100 |
| Всего по дисциплине | | | 144 | 51 | 34 | 17 | 93 | 100 | 100 |

3.2. Аудиторный практикум

| № п/п | Номер и наименование раздела дисциплины | Тема практического занятия | Объем, ауд. часов |
|--------------------|--|---|-------------------------|
| 1 | Раздел 1. Эргономика и эргономическое проектирование. История и междисциплинарные связи. | 1.1. Предмет эргономики. | 1 |
| 2 | | 1.2. История и этапы исследований. | 1 |
| 3 | | 1.3. Эргономика в РФ и др. странах. | 1 |
| 4 | | 1.4. Междисциплинарные связи и методы эргономики. | 1 |
| 5 | Раздел 2. Эргономическое проектирование рабочего места оператора. | 2.1. Пространственная организация. | 1 |
| 6 | | 2.2. Биомеханика человека. | 1 |
| 7 | | 2.3. Поза сидя. Требования к рабочим местам. | 1 |
| 8 | | 2.4. Размеры и конструкция рабочих кресел и мест в целом. | 1 |
| 9 | Раздел 3. Психофизиологические основы деятельности оператора. | 3.1. Формирование перцептивного образа. | 1 |
| 10 | | 3.2. Восприятие информации зрительным анализатором. | 1 |
| 11 | | 3.3. Восприятие информации слуховым анализатором. | 1 |
| 12 | | 3.4. Удар и вибрации. | 1 |
| 13 | Раздел 4. Проектирование органов управления. | 4.1. Основные типы органов управления. | 1 |
| 14 | | 4.2. Взаимодействие с органами управления оператора. | 2 |
| 15 | | 4.3. Ответные реакции оператора на органы управления. | 2 |
| Всего за 7 семестр | | | 17 |

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

| № п/п | Номер и наименование раздела дисциплины | Содержание учебного задания | Объем, часов |
|--------------------|--|--|--------------|
| 1 | Раздел 1. Эргономика и эргономическое проектирование. История и междисциплинарные связи. | Подготовка докладов к практическому занятию по теме «Предмет эргономики». Чтение основной и дополнительной литературы из списка п.5. | 4 |
| 2 | | Подготовка докладов к практическому занятию по теме «История и этапы исследований». Чтение основной и дополнительной литературы из списка п.5. | 6 |
| 3 | | Подготовка докладов к практическому занятию по теме «Эргономика в РФ и др. странах». Чтение основной и дополнительной литературы из списка п.5. | 6 |
| 4 | | Подготовка докладов к практическому занятию по теме «Междисциплинарные связи и методы эргономики». Чтение основной и дополнительной литературы из списка п.5. Закрепление навыков, полученных на практических занятиях по разделу 1. | 6 |
| 5 | Раздел 2. Эргономическое проектирование рабочего места оператора. | Подготовка докладов к практическому занятию по теме «Пространственная организация». Чтение основной и дополнительной литературы из списка п.5. | 4 |
| 6 | | Подготовка докладов к практическому занятию по теме «Биомеханика человека». Чтение основной и дополнительной литературы из списка п.5. | 6 |
| 7 | | Подготовка докладов к практическому занятию по теме «Поза сидя. Требования к рабочим местам». Чтение основной и дополнительной литературы из списка п.5. | 6 |
| 8 | | Подготовка докладов к практическому занятию по теме «Размеры и конструкция рабочих кресел и мест в целом». Чтение основной и дополнительной литературы из списка п.5. Закрепление навыков, полученных на практических занятиях по разделу 2. | 6 |
| 9 | Раздел 3. Психофизиологические основы деятельности оператора. | Подготовка докладов к практическому занятию по теме «Формирование перцептивного образа». Чтение основной и дополнительной литературы из списка п.5. | 6 |
| 10 | | Подготовка докладов к практическому занятию по теме «Восприятие информации зрительным анализатором». Чтение основной и дополнительной литературы из списка п.5. | 6 |
| 11 | | Подготовка докладов к практическому занятию по теме «Восприятие информации слуховым анализатором». Чтение основной и дополнительной литературы из списка п.5. | 6 |
| 12 | | Подготовка докладов к практическому занятию по теме «Удар и вибрации». Чтение основной и дополнительной литературы из списка п.5. Закрепление навыков, полученных на практических занятиях по разделу 3. | 6 |
| 13 | Раздел 4. Проектирование органов управления. | Подготовка докладов к практическому занятию по теме «Основные типы органов управления». Чтение основной и дополнительной литературы из списка п.5. | 8 |
| 14 | | Подготовка докладов к практическому занятию по теме «Взаимодействие с органами управления оператора». Чтение основной и дополнительной литературы из списка п.5. | 8 |
| 15 | | Подготовка докладов к практическому занятию по теме «Ответные реакции оператора на органы управления». Чтение основной и дополнительной литературы из списка п.5. Закрепление навыков, полученных на практических занятиях по разделу 4. | 9 |
| Всего за 7 семестр | | | 93 |

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| СЕМЕСТР | НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-----------------|---|------|---|----|---|------|---|----|----|------|----|------|----|----|----|-------------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 7 | Докл | | Докл | | ДР | | Докл | | ДР | | Докл | | Докл | | ДР | | Вопр.Диф.Зач, Тест, диф. зач. |

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- Докл – доклад;
- Вопр.Диф.Зач – вопросы к дифференцированному зачету;
- Тест – тест;
- диф. зач. – дифференцированный зачет.

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- доклад;
- вопросы к дифференцированному зачету;
- тест.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. . Психология труда, инженерная психология и эргономика. Москва: Юрайт, 2017, эл. рес.
2. А. А. Попов. . Эргономика пользовательских интерфейсов в информационных системах. М.: РУСАЙНС, 2017, 70 экз.
3. А. Г. Хорунжий. . Индустриальный дизайн. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010, эл. рес.
4. Инженерная психология и эргономика. М.: Юрайт, 2016, эл. рес.
5. Н. А. Курашева, И. Ф. Кефели, Е. В. Сорокина. . Эргономика и тайм-менеджмент. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017, 42 экз.
6. Ю. Г. Одегов. . Эргономика. Москва: Юрайт, 2020, эл. рес.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

5.3. Периодические издания:

не требуются.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <https://urait.ru/book/inzhenernaya-psihologiya-i-ergonomika-492051> — Инженерная психология и эргономика — Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов.;
2. <https://urait.ru/book/ergonomika-469974> — Эргономика — Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов..

Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
- <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457 - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/>- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

5.5. Программное обеспечение:

не требуется.

5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Лекционные занятия:

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

6.2. Практические занятия:

1. Проектор;
2. Аудитория с числом посадочных мест не меньше количества обучающихся.

6.3. Прочее:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭРГОНОМИКА** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *38.03.01 Экономика*. Дисциплина реализуется на факультете *Р* Международного промышленного менеджмента и коммуникации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой **Р4 ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

УК-1 способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-6 способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с : современная эргономика; особенности развития эргономики в развитых странах и в России; понятие в мультимедиа технологии; эргономика как естественнонаучная основа дизайна; эргономика взаимодействия «человек-компьютер»; проблемы, связанные с использованием эргономических и инженерно-психологических технологий.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- доклад;
- вопросы к дифференцированному зачету;
- тест.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **4 з.е., 144 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**34 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**93 ч.**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 ч., из них 51 ч. аудиторных занятий, и 93 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

| Наименование работы | Рекомендуемая литература | Трудоемкость, час. |
|--|--|--------------------|
| Раздел 1. Эргономика и эргономическое проектирование. История и междисциплинарные связи. | | |
| Подготовка докладов к практическому занятию по теме «Предмет эргономики». Чтение основной и дополнительной литературы из списка п.5. | Н. А. Курашева, И. Ф. Кефели, Е. В. Сорокина. . Эргономика и тайм-менеджмент: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (1-4) А. Г. Хорунжий. . Индустриальный дизайн: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010 (1-4) . Психология труда, инженерная психология и эргономика: Москва: Юрайт, 2017 (1-4) Инженерная психология и эргономика: М.: Юрайт, 2016 (1-4) А. А. Попов. . Эргономика пользовательских интерфейсов в информационных системах: М.: РУСАЙНС, 2017 (1-4) | 4 |
| Подготовка докладов к практическому занятию по теме «История и этапы исследований». Чтение основной и дополнительной литературы из списка п.5. | | 6 |
| Подготовка докладов к практическому занятию по теме «Эргономика в РФ и др. странах». Чтение основной и дополнительной литературы из списка п.5. | | 6 |
| Подготовка докладов к практическому занятию по теме «Междисциплинарные связи и методы эргономики». Чтение основной и дополнительной литературы из списка п.5. Закрепление навыков, полученных на практических занятиях по разделу 1. | | 6 |
| Итого по разделу 1 | | 22 |
| Раздел 2. Эргономическое проектирование рабочего места оператора. | | |
| Подготовка докладов к практическому занятию по теме «Пространственная организация». Чтение основной и дополнительной литературы из списка п.5. | Ю. Г. Одегов. . Эргономика: Москва: Юрайт, 2020 (1-4) | 4 |
| Подготовка докладов к практическому занятию по теме «Биомеханика человека». Чтение основной и дополнительной литературы из списка п.5. | | 6 |
| Подготовка докладов к практическому занятию по теме «Поза сидя. Требования к рабочим местам». Чтение основной и дополнительной литературы из списка п.5. | | 6 |
| Подготовка докладов к практическому занятию по теме «Размеры и конструкция рабочих кресел и мест в целом». Чтение основной и дополнительной литературы из списка п.5. Закрепление навыков, полученных на практических занятиях по разделу 2. | | 6 |
| Итого по разделу 2 | | 22 |
| Раздел 3. Психофизиологические основы деятельности оператора. | | |
| Подготовка докладов к практическому занятию по теме «Формирование перцептивного образа». Чтение | Ю. Г. Одегов. . Эргономика: Москва: Юрайт, 2020 (1-4) | 6 |

| | | |
|--|---|----|
| основной и дополнительной литературы из списка п.5. | | 6 |
| Подготовка докладов к практическому занятию по теме «Восприятие информации зрительным анализатором». Чтение основной и дополнительной литературы из списка п.5. | | |
| Подготовка докладов к практическому занятию по теме «Восприятие информации слуховым анализатором». Чтение основной и дополнительной литературы из списка п.5. | | |
| Подготовка докладов к практическому занятию по теме «Удар и вибрации». Чтение основной и дополнительной литературы из списка п.5. Закрепление навыков, полученных на практических занятиях по разделу 3. | | |
| Итого по разделу 3 | | 24 |
| Раздел 4. Проектирование органов управления. | | |
| Подготовка докладов к практическому занятию по теме «Основные типы органов управления». Чтение основной и дополнительной литературы из списка п.5. | Ю. Г. Одегов. . Эргономика: Москва: Юрайт, 2020 (1-2) | 8 |
| Подготовка докладов к практическому занятию по теме «Взаимодействие с органами управления оператора». Чтение основной и дополнительной литературы из списка п.5. | | 8 |
| Подготовка докладов к практическому занятию по теме «Ответные реакции оператора на органы управления». Чтение основной и дополнительной литературы из списка п.5. Закрепление навыков, полученных на практических занятиях по разделу 4. | | 9 |
| Итого по разделу 4 | | 25 |

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- доклад;
- тест;
- вопросы к дифференцированному зачету;
- дифференцированный зачет.

Критерии оценивания

Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

Доклад

1. Задача и структура эргономики.
2. Социально-психологическая и биологическая сущность трудовой деятельности человека.
3. Антропоцентрическая концепция эргономики.
4. Система «человек-машина».
5. Нервная регуляция трудовой деятельности человека и вегетативная деятельность человеческого организма.
6. Физиологические и психические функции человека в процессе труда.
7. Тяжесть труда и её интегральная оценка.
8. Закономерности динамики работоспособности и проблема утомления.
9. Психологическое обеспечение эргономических систем.
10. Подготовка работников к видам трудовой деятельности.
11. Эргономические требования к орудиям труда и производственной обстановке.
12. Эргономические требования к проектированию рабочих мест.
13. Эргономика и охрана труда.
14. Проблемы гигиены труда в эргономике.
15. Организация учёта эргономических требований при проектировании систем «человек-техника-среда».
16. Приспособление условий труда к человеку.
17. Человек в системе труда.
18. Проблемы физиологии труда.
19. Усталость, выносливость и тренировка.
20. Материальные условия рабочей среды.
21. Самометрия и автоматизирование проектирования в системе «человек-машина». Эстетические требования в эргономике.
22. Эргономика при проектировании машины.
23. Учёт эргономических факторов при эксплуатации системы «человек-машина».
24. Методы эргономики рабочего места.
25. Восприятие сигналов в эргономике рабочего места.
26. Ответные реакции в эргономике рабочего места.
27. Методы эргономики систем.

Для получения положительной оценки доклад должен отвечать следующим условиям:

- соответствие содержания заявленной теме, отсутствие в тексте отступлений от темы;
- соответствие целям и задачам дисциплины;
- постановка проблемы, корректное изложение смысла основных научных идей, их теоретическое обоснование и объяснение;
- логичность и последовательность в изложении материала;
- способность к работе с литературными источниками, Интернет-ресурсами, справочной и энциклопедической литературой;
- объем исследованной литературы и других источников информации;

- способность к анализу и обобщению информационного материала, степень полноты обзора состояния вопроса;
- умение извлекать информацию, соответствующую поставленной цели, и перераспределять информацию;
- навыки планирования и управления временем при выполнении работы;
- обоснованность выводов;
- правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.);
- соблюдение объема, шрифтов, интервалов (соответствие оформления правилам компьютерного набора текста).

Тест

- Предмет эргономики – это
 - система «человек–машина–среда»
 - деятельность человека или группы людей с техническими средствами
 - проектирование эргономичной среды
 - антропометрия
- Когнитивная эргономика изучает
 - психические процессы
 - анатомические, антропометрические, физиологические и биомеханические характеристики человека
 - оптимизацию СЧМС
 - эргономическое проектирование
- Метод изучения движений человека посредством фотографирования светящихся точек (лампочек накаливания, неоновых лампочек и др.) на движущихся частях тела – это
 - радиопульсометрия
 - циклография
 - рефлексометрия
 - лектромиография
- К габаритным размерам относится
 - длина ноги
 - размах рук
 - угол сгиба локтевого сустава
 - объем головы
- Ф. Эрисман после проведения эргономических исследований в гимназиях разработал
 - новый шрифт для учебников
 - новый тип школьной парты
 - детские очки
 - режим дня школьника
- Физиологическое обоснование 8-ми часового рабочего дня дал
 - Г. Мюнстерберг
 - И.М. Сеченов
 - К. Левин
 - Г. Форд
- К средствам труда НЕ относится
 - молоток
 - человек
 - лист бумаги
 - компьютер
- Труд по внеэкономическому принуждению – это труд
 - предпринимателя
 - раба
 - волонтера
 - наемного рабочего
- К инструментальным СЧМС относятся
 - системы с использованием приборов

- b) системы с энергетической установкой
- c) системы со стационарными и нестационарными техническими устройствами
- d) системы с техническими комплексами

10. Шитье на швейной машинке –это...

- a) ручной труд
- b) механизированный
- c) машинный
- d) автоматизированный

11. Целью эргономики НЕ является:

- a) повышение эффективности в системе Ч-М-С
- b) повышение безопасности труда
- c) обеспечение условий для развития личности в процессе труда
- d) изучение психологических особенностей оператора

12. Освещенность, вентилируемость, температуру, влажность, давление и др. характеризует

- a) антропометрический показатель
- b) гигиенический показатель
- c) психологический показатель
- d) физиологические требования

13. Человеческий фактор в технике – «соответствие распределения функций между человеком (группой людей) и машиной оптимальной структуре их взаимодействия» относится к эргономическому свойству

- a) освояемость
- b) обитаемость
- c) обслуживаемость
- d) управляемость

14. Измерениями черепа занимается

- a) остеометрия
- b) антропоскопия
- c) краинометрия
- d) соматометрия

15. Термин «эргономика» (эргономия) предложил

- a) Ф. Эрисман
- b) Ф. Тейлор
- c) И.М. Сеченов
- d) В. Ясштембовский

16. Хотторнские эксперименты Э. Мейо стали основанием для создания

- a) доктрины человеческих отношений
- b) профессиографирования
- c) профотбора
- d) социометрии

17. Человек в процессе труда – это

- a) субъект труда
- b) предмет труда
- c) средство труда
- d) продукт труда

18. К непроизводительному труду относится труд

- a) рабочего
- b) художника
- c) строителя
- d) учителя

19. К развитию патологий в организме приводят

- a) комфортные условия труда
- b) дискомфортные условия труда
- c) экстремальные условия труда

d) сверхэкстремальные условия труда

20. В СЧМС НЕ входит

- a) оператор
- b) машина
- c) среда
- d) продукт

Отметка Процент верных ответов

Отлично 81-100

Хорошо 61-80

Удовлетворительно 41-60

Неудовлетворительно менее 40

Вопросы к дифференцированному зачету

1. Дайте определение понятию «эргономика». Каков предмет и объект данной науки?
2. Перечислите цели и задачи эргономики.
3. Какие эргономические показатели вам известны?
4. Какие направления можно выделить в эргономике?
5. Что изучает макроэргономика, микроэргономика?
6. Раскройте такие эргономические свойства как: управляемость, обслуживаемость, освояемость и обитаемость?
7. Перечислите и поясните методологические принципы эргономики.
8. Какие существуют виды эргономических методов?
9. Составьте профессиограмму любой профессии на свой выбор по опроснику Я. Райскупа.
10. Что относится к статическим, а что к динамическим антропометрическим данным?
11. Назовите основные вехи в истории эргономики.
12. Особенности исследований Ф.Ф. Эрисмана.
13. Что понимал под «активным отдыхом» И.М. Сеченов?
14. Что такое «терблиг» и для чего был введен данный термин?
15. Из каких ярусов состоит система профессиональной классификации С.М. Богословского?
16. Какие методы использовал Г. Мюнстерберг для профотбора телефонисток и вагоновожатых?
17. Для чего нужна «социометрия» и как она может помочь при формировании рабочего коллектива?
18. Как был организован труд рабочих на заводах Г. Форда?
19. В чем заключался Хоторнский эксперимент и какие выводы из его проведения сделали ученые?
20. Как К. Левин предлагал внедрять новшества на производстве?
21. Охарактеризуйте деятельность ВНИИТЭ.
22. Перечислите компоненты труда.
23. Приведите 2-3 типологии труда.
24. Какими бывают условия труда?
25. Охарактеризуйте классы и категории труда по тяжести.
26. Из чего состоит и какими свойствами обладает СЧМС?
27. Приведите одну из классификаций СЧМС?
28. Что является показателями качества СЧМС?
29. Охарактеризуйте этапы операторской деятельности в СЧМС.
30. Перечислите составляющие процесса труда.
31. Какие требования предъявляются к проектированию рабочих мест?
32. Что такое «рациональная рабочая поза»?
33. Какова роль оборудования в эргономическом проектировании?

Дифференцированный зачет

Обучающийся имеет право на получение минимальной положительной оценки при условии успешного прохождения текущего контроля успеваемости в форме диагностической работы в соответствии с графиком раздела 4.

При сдаче дифференцированного зачета обучающийся в праве выбрать: изложить ответы на вопросы из перечня вопросов для дифференцированного зачета или выполнить тестовое задание.

Критерии оценивания

На дифференцированный зачет выносятся вопросы, охватывающие все содержание учебной дисциплины.

Знания обучающихся оцениваются по четырех бальной системе с выставлением обучающимся итоговой оценки «отлично», либо «хорошо», либо «удовлетворительно», либо «неудовлетворительно».

Допуск к дифференцированному зачету осуществляется на основании успешного прохождения промежуточной аттестации.

Оценка «отлично» при приеме дифференцированного зачета выставляется в случае:

- полного, правильного и уверенного изложения обучающимся учебного материала по каждому из вопросов билета;
- уверенного владения обучающимся понятийно-категориальным аппаратом учебной дисциплины;
- логически последовательного, взаимосвязанного и правильно структурированного изложения обучающимся учебного материала, умения устанавливать и проследивать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь в вопросах билета;
- приведения обучающимся надлежащей аргументации, наличия у обучающегося логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам билета;
- лаконичного и правильного ответа обучающегося на дополнительные вопросы преподавателя.

Оценка «хорошо» при приеме дифференцированного зачета выставляется в случае:

- недостаточной полноты изложения обучающимся учебного материала по отдельным (одному или двум) вопросам билета при условии полного, правильного и уверенного изложения учебного материала по, как минимум, одному вопросу билета;
- допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при изложении учебного материала по отдельным (одному или двум) вопросам билета;
- допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при использовании в ходе ответа отдельных понятий и категорий дисциплины;
- нарушения обучающимся логической последовательности, взаимосвязи и структуры изложения учебного материала по отдельным вопросам билета, недостаточного умения обучающегося устанавливать и проследивать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь в вопросах билета;
- приведения обучающимся слабой аргументации, наличия у обучающегося недостаточно логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам билета;
- допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при ответе на дополнительные вопросы преподавателя.

Любой из указанных недостатков или их определенная совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «хорошо».

Оценка «удовлетворительно» при приеме дифференцированного зачета выставляется в случае:

- невозможности изложения обучающимся учебного материала по любому из вопросов билета при условии полного, правильного и уверенного изложения учебного материала по как минимум одному из вопросов билета;
- допущения обучающимся существенных ошибок при изложении учебного материала по отдельным (одному или двум) вопросам билета;
- допущения обучающимся ошибок при использовании в ходе ответа основных понятий и категорий учебной дисциплины;
- существенного нарушения обучающимся или отсутствия у обучающегося логической последовательности, взаимосвязи и структуры изложения учебного материала, неумения обучающегося устанавливать и проследивать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь в вопросах билета;
- отсутствия у обучающегося аргументации, логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам билета;
- невозможности обучающегося дать ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

Любой из указанных недостатков или их определенная совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «удовлетворительно».

Оценка «неудовлетворительно» при приеме дифференцированного зачета выставляется в случае:

- отказа обучающегося от ответа по билету с указанием, либо без указания причин;
- невозможности изложения обучающимся учебного материала по двум или всем вопросам билета;
- допущения обучающимся существенных ошибок при изложении учебного материала по двум или всем вопросам билета;
- скрытное или явное использование обучающимся при подготовке к ответу нормативных источников, основной и дополнительной литературы, конспектов лекций и иного вспомогательного материала, кроме случаев специального указания или разрешения преподавателя;
- невладения обучающимся понятиями и категориями данной дисциплины;
- невозможность обучающегося дать ответы на дополнительные вопросы преподавателя;

Любой из указанных недостатков или их совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «неудовлетворительно».

Обучающийся имеет право отказаться от ответа по выбранному билету с указанием, либо без указания причин и взять другой билет. При этом с учетом приведенных выше критериев оценка обучающемуся должна быть выставлена на один балл ниже заслуживаемой им.

Дополнительные вопросы могут быть заданы обучающемуся в случае:

- необходимости конкретизации и изложенной обучающимся информации по вопросам билета с целью проверки глубины знаний отвечающего по связанным между собой темам и проблемам;
- необходимости проверки знаний обучающегося по основным темам и проблемам курса при недостаточной полноте его ответа по вопросам билета.

Паспорт фонда оценочных средств

| КУРС | СЕМЕСТР | Наименование разделов и дидактических единиц | ВСЕГО | Аудиторные занятия в контактной форме | | | Самостоятельная работа студентов | Формируемая компетенция, % | | НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА |
|---------------------|---------|--|-------|---------------------------------------|--------|----------------------|----------------------------------|----------------------------|------|--|
| | | | | ВСЕГО | Лекции | Практические занятия | | УК-1 | УК-6 | |
| | | | | | | | | | | |
| 4 | 7 | Раздел 1. Эргономика и эргономическое проектирование. История и междисциплинарные связи. | 34 | 12 | 8 | 4 | 22 | 25 | 25 | Доклад |
| 4 | 7 | Раздел 2. Эргономическое проектирование рабочего места оператора. | 34 | 12 | 8 | 4 | 22 | 25 | 25 | Доклад |
| 4 | 7 | Раздел 3. Психофизиологические основы деятельности оператора. | 36 | 12 | 8 | 4 | 24 | 25 | 25 | Доклад |
| 4 | 7 | Раздел 4. Проектирование органов управления. | 40 | 15 | 10 | 5 | 25 | 25 | 25 | Вопросы к дифференцированному зачету, Тест |
| Всего за 7 семестр | | | 144 | 51 | 34 | 17 | 93 | 100 | 100 | |
| Всего по дисциплине | | | 144 | 51 | 34 | 17 | 93 | 100 | 100 | |