

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Основы эргономики и дизайна

Код модуля
1152673

Модуль
Обеспечение работоспособности и
эргономичности технических систем

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Лагунова Юлия Андреевна	доктор технических наук, профессор	Профессор	подъемно-транспортных машин и роботов
2	Макарова Валерия Викторовна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	подъемно-транспортных машин и роботов

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.А. Смирнова

Авторы:

- Лагунова Юлия Андреевна, Профессор, подъемно-транспортных машин и роботов
- Макарова Валерия Викторовна, Старший преподаватель, подъемно-транспортных машин и роботов

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Основы эргономики и дизайна

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Расчетно-графическая работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Основы эргономики и дизайна

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-4 -Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений	Д-1 - Демонстрировать креативное мышление, творческие способности З-2 - Изложить принципы расчета экономической эффективности предложенных технических решений З-4 - Описать основные подходы к оценке экологических и социальных последствий внедрения инженерных решений П-1 - Выполнять в рамках поставленного задания разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов в	Зачет Лабораторные занятия Лекции Практические/семинарские занятия Расчетно-графическая работа

	своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений У-1 - Предложить нестандартные варианты разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов У-3 - Оценить экологические и социальные риски внедрения предложенных инженерных решений	
ПК-9 -Способность осуществлять планирование и контроль за соблюдением технологии процессов технического осмотра, диагностирования, обслуживания и ремонта транспортных средств, а также качеством их выполнения, обеспечивая рациональное использование использования трудовых, временных и материальных ресурсов	З-4 - Изложить требования безопасности дорожного движения к автотранспортным средствам их компонентам	Лабораторные занятия Практические/семинарские занятия Расчетно-графическая работа

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0,4		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>расчетно-графическая работа</i>	1,8	70

<i>Активность на лекциях</i>	1,8	30
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.6		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.4		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.4		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Практическая работа 1</i>	1,10	30
<i>Практическая работа 2</i>	1,13	30
<i>Практическая работа 3</i>	1,16	40
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям– нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –0.2		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Лабораторная работа 1</i>	1,11	30
<i>Лабораторная работа 2</i>	1,14	30
<i>Лабораторная работа 3</i>	1,16	40
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям –		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах

Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– **не предусмотрено**

Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – **не предусмотрено**

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)			
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания	
		Традиционная характеристика уровня	Качественная характеристика уровня

1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Практически/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Этапы современной работы конструктора, технолога, дизайнера при создании автомобиля БелАЗ.
2. Обязательные приборы в кабине машиниста экскаватора. Рекомендации к проектированию шкал. Рекомендации к исполнению цифровых приборов.
3. Понятие о явлении «выступления-отступления», о «теплоте» и «холодности» цвета. Примеры применения этих цветов и их сочетаний в автомобилестроении.
4. Классификация и графики нагрузок на водителя в зависимости от степени автоматизации бульдозера.
5. Биомеханический анализ позы машиниста экскаватора. Методика оценки оптимальности позы.
6. Компоновка рабочего места водителя, расположение органов управления автомобилем и трактором.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.1.3. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Антропометрические требования в эргономике.

2. Восприятие времени.
 3. Эргономический анализ трудовой и других видов деятельности (профессиографическое исследование).
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Расчетно-графическая работа

Примерный перечень тем

1. Обеспечение эргономичности и технической эстетики изделий

Примерные задания

Обеспечение эргономичности и технической эстетики изделий.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ: Вы проектируете одноковшовый полноповоротный гидравлический экскаватор типа «прямая лопата» для выполнения земляных работ в условиях Карагандинского угольного бассейна.

ЗАДАНИЕ:

1. Составьте перечень нормативных и корпоративных требований для проектирования кабины гидравлического экскаватора. Укажите на наиболее важные, на Ваш взгляд, требования для гидравлического экскаватора. Распределите требования по следующим группам:

- функциональные требования;
- требования безопасности;
- конструктивно-технологические требования;
- эстетические требования.

2. Разработайте эскизный чертеж внутренней и внешней компоновки кабины экскаватора с учетом ранее определенных требований. Выполните ортогональные проекции экскаватора с разрезами и произведите обоснование компоновочного решения.

Обеспечение эргономичности и технической эстетики изделий.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ: Вы проектируете транспортное средство для осуществления перевозок зерна в условиях Свердловской области.

ЗАДАНИЕ:

1. Составьте перечень нормативных и корпоративных требований для проектирования необходимого транспортного средства. Укажите на наиболее важные, на Ваш взгляд, требования для кабины водителя. Распределите требования по следующим группам:

- функциональные требования;
- требования безопасности;
- конструктивно-технологические требования;
- эстетические требования.

2. Разработайте эскизный чертеж внутренней и внешней компоновки транспортного средства с учетом ранее определенных требований. Выполните ортогональные проекции

транспортного средства с разрезами и произведите обоснование компоновочного решения.

Обеспечение эргономичности и технической эстетики изделий.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ: Вы проектируете подъемный кран для строительства жилого комплекса в условиях Восточной Сибири.

ЗАДАНИЕ:

1. Составьте перечень нормативных и корпоративных требований для проектирования кабины подъемного крана. Укажите на наиболее важные, на Ваш взгляд, требования для кабины подъемного крана. Распределите требования по следующим группам:

- функциональные требования;
- требования безопасности;
- конструктивно-технологические требования;
- эстетические требования.

2. Разработайте эскизный чертеж внутренней и внешней компоновки кабины подъемного крана с учетом ранее определенных требований. Выполните ортогональные проекции кабины подъемного крана с разрезами и произведите обоснование компоновочного решения.

Обеспечение эргономичности и технической эстетики изделий.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ: Вы проектируете легковую машину для перевозки людей в условиях Крыма.

ЗАДАНИЕ:

1. Составьте перечень нормативных и корпоративных требований для проектирования легковой машины. Укажите на наиболее важные, на Ваш взгляд, требования для легковой машины. Распределите требования по следующим группам:

- функциональные требования;
- требования безопасности;
- конструктивно-технологические требования;
- эстетические требования.

2. Разработайте эскизный чертеж внутренней и внешней компоновки легковой машины с учетом ранее определенных требований. Выполните ортогональные проекции легковой машины с разрезами и произведите обоснование компоновочного решения.

Обеспечение эргономичности и технической эстетики изделий.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ: Вы проектируете карьерную автотранспортную машину для перевозки каменного угля в условиях Сибири.

ЗАДАНИЕ:

1. Составьте перечень нормативных и корпоративных требований для проектирования кузова. Укажите на наиболее важные, на Ваш взгляд, требования для кузова проектируемого самосвала. Распределите требования по следующим группам:

- функциональные требования;
- требования безопасности;
- конструктивно-технологические требования;
- эстетические требования.

2. Разработайте эскизный чертеж внутренней и внешней компоновки кузова с учетом ранее определенных требований. Выполните ортогональные проекции кузова с разрезами и произведите обоснование компоновочного решения.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Понятие эргономики. Науки, входящие в поле изучения эргономики.
2. Понятие промышленного дизайна.
3. Понятие антропометрии и антропометрических характеристик.
4. Нормальное распределение антропометрической характеристики. Математический и фактический смысл.
5. Статические антропометрические характеристики.
6. Динамические антропометрические характеристики.
7. Зоны досягаемости. Зоны видимости.
8. Нормативные документы, регламентирующие компоновку рабочего места водителя.
9. Посадка водителя.
10. Проектирование рабочей позы водителя.
11. Расположение основных органов управления автомобилем.
12. Расположение основных органов управления трактором.
13. Посадка пассажиров.
14. Остекление автомобиля. Типы безопасных стекол.
15. Характеристические точки взгляда.
16. Понятие обзорности. Нормативные зоны обзорности лобового стекла.
17. Построение поля обзорности.
18. Расположение приборной панели.
19. Информативность приборной панели.
20. Рекомендации к цветовому исполнению приборной панели.
21. Обязательные приборы.
22. Рекомендации к проектированию шкал.
23. Рекомендации к исполнению цифровых приборов.
24. Психологические особенности человека: восприятие.
25. Психологические особенности человека: память.
26. Психологические особенности человека: скорость реакции.
27. Психологические особенности человека: утомляемость.
28. Цветовосприятие и его влияние на психо-эмоциональное состояние человека.
29. Влияние различных раздражителей на водителя.
30. Требование сиденью водителя.
31. Микроклимат в автомобиле.
32. Вентиляция.
33. Запыленность.
34. Санитарно-гигиенические требования к вибрации и акустике.
35. Понятие ДТП. Возможные негативные последствия ДТП.
36. Пассивная безопасность. Параметры пассивной безопасности.
37. Послеаварийная безопасность. Параметры послеаварийной безопасности.
38. Защитные устройства.
39. Пропорции автомобилей.

40. Средства композиции.
 41. Этапы дизайнерского проектирования.
 42. Методы разработки форм кабин и кузовов.
 43. Макетирование.
 LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ОПК-4	П-1	Зачет Лабораторные занятия Лекции Практические/семинарские занятия Расчетно-графическая работа
			ПК-9	З-4	