Рубцовский индустриальный институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ТФ Ю.В. Казанцева

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.2.2 «Основы эргономики и дизайна колесных и гусеничных машин»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы**

Направленность (профиль, специализация): **Проектирование колесных и гусеничных машин**

Статус дисциплины: **элективные дисциплины (модули)**

Форма обучения: **заочная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Э.С. Маршалов
Согласовал	Зав. кафедрой «ТиТМПП»	В.В. Гриценко
	руководитель направленности (профиля) программы	И.В. Курсов

г. Рубцовск

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-1	Способен участвовать в разработке технических предложений для создания колесных и гусеничных машин и их компонентов	ПК-1.1	Документирует результаты с оценкой основных параметров колесных и гусеничных машин и их компонентов

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108
Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	6	0	8	94	18

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: заочная
Семестр: 9

Лекционные занятия (6ч.)

1. Роль и значение эргономики и дизайна при разработке технических предложений для создания колесных и гусеничных машин и их компонентов {беседа} (1ч.)[1,2,4] Понятие системы "водитель-машина-среда". Задачи эргономики применительно к облегчению труда водителей колесных и гусеничных машин. Место дизайна в системе проектирования. Техническая эстетика. Стилевое решение, соответствие машины ее назначению и окружающей среде. Оценка параметров конструкций колесных и гусеничных машин и их компонентов с точки зрения эргономики и дизайна. Документирование результатов оценки

2. Сбор и анализ информации для технических предложений по конструкции колесных и гусеничных машин и их компонентов {беседа} (1ч.)[1,2,3] Понятие антропометрических характеристик (АХ). Статические и динамические АХ, методы их измерений. Посадочный манекен (по ГОСТу), двухмерные шаблоны, их использование при конструировании и испытаниях машин. Хиротехника

3. Оценка основных параметров колесных и гусеничных машин с точки зрения эргономики и дизайна {беседа} (1ч.)[2,4] Общая компоновка машины,

создание художественного образа в соответствии с назначением машины и областями ее использования. Объемно-пространственная структура. Симметрия, пропорция, ритм. Типы автомобильных кузовов и форм тракторов. Аэродинамические свойства колесных машин. Влияние формы кузова и его элементов на эксплуатационные свойства машины: экономичность, устойчивость, загрязнение, шум. Понятие внешней информативности колесных и гусеничных машин. Использование элементов форм и специальных устройств. Использование цвета

4. Компоновка рабочего места водителя {беседа} (1ч.)[1,2,3] Необходимые исходные данные для компоновки рабочего места водителя: техническое задание на машину, общая компоновка машины, требования стандартов. Анализ технических решений в области эргономики и дизайна, предлагаемых при создании колесных и гусеничных машин и их компонентов. Компоновка посадки водителя и пассажиров. Формирование технических требований к регулировкам положения сиденья. Обеспечение нормативных требований обзорности через ветровое стекло. Зоны видимости дороги. Размещение органов управления. Эргономические требования по усилиям и перемещениям органов управления. Обеспечение удобства входа-выхода

5. Интерьер кузовов и кабин {беседа} (1ч.)[2,4] Общая компоновка внутреннего пространства кабины и кузова. Влияние на компоновку внутреннего пространства класса машины, ее назначения, особенностей внешней среды. Компоновка приборной панели. Формирование требований к конструкции и материалам сидений. Эргономические требования, дизайн. Регулирование формы и положения спинки сидения. Стандарты и правила, определяющие размеры сидений различных машин. Формирование технических требований к обивке и отделке интерьера машины. Цветовое решение интерьера с точки зрения эргономики и дизайна

6. Конструктивная безопасность и комфортабельность {беседа} (1ч.)[1,2,3] Факторы, влияющие на безопасность в системе "водитель-машина-среда". Активная и пассивная безопасность. Удерживающие и защитные системы. Формирование требований к безопасности машины.

Факторы комфортабельности. Социальные аспекты обеспечения комфортабельности. Понятие о климатической комфортабельности. Обеспыливание воздуха, виды фильтров и пылеотделителей. Понятие о вибрационной и акустической комфортабельности. Воздействие на человека вибраций и шума различного частотного состава и интенсивности. Источники вибрации и шума в автомобиле и тракторе, виброизоляция, демпфирование элементов интерьера. Формирование требований к комфортабельности машины

Практические занятия (8ч.)

1. Практическле занятие 1 {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,8] Решение задач по основам эргономики колесных и гусеничных машин

2. Практическое занятие 2 {работа в малых группах} (4ч.)[2,4,8] Решение

задач по основам дизайна колесных и гусеничных машин

Самостоятельная работа (94ч.)

1. Самостоятельное изучение разделов дисциплины(70ч.)[1,2,4,5,6] Самостоятельна проработка материалов лекционных занятий

2. Контрольная работа(20ч.)[1,2,5,6,7] Выполнение и защита контрольной работы

3. Промежуточная аттестация(4ч.)[1,2,3,4,5] Подготовка к зачету

4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

7. Войнаш, А.С. Основы эргономики и дизайна колесных и гусеничных машин: методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Основы эргономики и дизайна колесных и гусеничных машин» студентов всех форм обучения направления подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы»/ А.С. Войнаш, Э.С, Маршалов; Рубцовский индустриальный институт.- Рубцовск: РИИ, 2021. - 11с. URL: https://edu.rubinst.ru/resources/books/Voynash_A.S._Osnovy_yergonomiki_i_dizaynakolesnykh_i_gusenichnykh_mashin(samost.rab.)_2021.pdf (дата обращения 25.05.2026)

8. Войнаш, А.С. Основы эргономики и дизайна колесных и гусеничных машин: Практические занятия: методические указания по выполнению работ на практических занятиях студентами всех форм обучения направления подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы»:/ А.С. Войнаш, Э.С, Маршалов; Рубцовский индустриальный институт.- Рубцовск: РИИ, 2021. - 19 с. URL: https://edu.rubinst.ru/resources/books/Voynash_A.S._Osnovy_yergonomiki_i_dizayna_kolesnykh_i_gusenichnykh_mashin_(prakt.rab.)_2021.pdf (дата обращения 25.05.2026)

5. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

1. Березкина, Л. В. Эргономика : учебное пособие / Л. В. Березкина, В. П. Кляуззе. — Минск : Вышэйшая школа, 2013. — 432 c. — ISBN 978-985-06-2309-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/24090.html (дата обращения: 25.05.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Эргономика : учебное пособие для вузов / В. В. Адамчук, Т. П. Варна, В. В. Воротникова [и др.] ; под редакцией В. В. Адамчука. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2023. — 264 c. — ISBN 5-238-00086-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/143338.html (дата обращения: 17.06.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2. Дополнительная литература

3. Основы эргономики и дизайна автомобилей и тракторов [Текст]: Учебник/ Ред. В.М. Шарипов. — М.: Академия, 2005. — 249 с. (10 экз.)

4. Соболева, И. С. Прикладной дизайн. Дизайн-проектирование : учебное пособие / И. С. Соболева, Я. К. Чинцова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2017. — 76 c. — ISBN 978-5-7937-1527-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102462.html (дата обращения: 25.05.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/102462

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

5. https://dwg.ru - сайт для проектировщиков, инженеров, конструкторов
6. www.mashport.ru/ Машиностроительный портал

7. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Linux
3	Windows
4	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».