

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**  
**(РУТ (МИИТ))**



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
высшего образования - программы бакалавриата  
по направлению подготовки  
23.03.02 Наземные транспортно-технологические  
комплексы,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Эргономика и регламентирующие нормы**

Направление подготовки: 23.03.02 Наземные транспортно-  
технологические комплексы

Направленность (профиль): Транспортный и промышленный дизайн

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде  
электронного документа выгружена из единой  
корпоративной информационной системы управления  
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 170737  
Подписал: заместитель директора академии Паринов Денис  
Владимирович  
Дата: 14.12.2023

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Проектирование промышленного изделия это синтез инженернотехнических, художественно конструкторских, а так же маркетинговых навыков. Дисциплина "Эргономика и регламентирующие нормы" дает закрепляет художественно конструкторские навыки.

К основным целям освоения дисциплины «Эргономика и регламентирующие нормы» следует отнести:

- формирование знаний о современных практиках разработки продукта для серийного производства.

- подготовка студентов к проектной работе по направлению, в том числе формирование умений, связанных с художественно конструкторскими решениями, потребительских свойств и технологических особенностей продукта.

К основным задачам освоения дисциплины следует отнести:

- Обучение методу системного дизайн-проектирования продукта.
- Грамотное и последовательное выполнение дизайнерской проектной работы;
- Развитие креативного (проектно-новаторского) мышления.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

**ОПК-5** - Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности;

**УК-1** - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

### **Знать:**

- особенности проектирования промышленных объектов и наземных транспортных средств

- взаимосвязь конструкторских, художественных и концептуальных решений

- методы работы в команде при проектировании промышленных изделий

-влияние дизайнерских решений на безопасность, удобство использования

-требования ЕСКД

-этапы и принципы коллективной работы над промышленным изделием

-этапы и принципы коллективной работы над промышленным изделием

**Уметь:**

-проектировать промышленные объекты и наземные транспортные средства

-проектировать промышленные объекты и наземные транспортные средства с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

-в составе команды повышать качество потребительских изделий

-проводить сводный анализ компоновочных и потребительских решений

-проводить сводный анализ компоновочных и потребительских решений

-читать и вести конструкторскую документацию

-проверять на этапе макета компоновочные и эргономические решения

**Владеть:**

-различными подходами в проектировании с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

-методами проектирования промышленных объектов и наземных транспортных средств

-способами командного решения поставленных задач

-способами разработки компоновочных решений

-способами прогнозирования эффективности промышленного изделия

-принципами системного проектирования

-принципами построения и реализации эргономических и компоновочных исследований

**3. Объем дисциплины (модуля).**

**3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 з.е. (216 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами,

привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №3
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	68	68
В том числе:		
Занятия лекционного типа	34	34
Занятия семинарского типа	34	34

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 148 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

#### 4. Содержание дисциплины (модуля).

##### 4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Тема 1. Основы эргономики, что такое эргономика. История возникновения, причины, факторы повлиявшие на эргономику. Исторические факторы, факторы внедрения массового производства. Факторы усложнения систем. Разделы эргономики. Эргатические системы, примеры.
2	Тема 2. Антропометрия и техника. Что такое антропометрия? Влияние антропометрии на эргономику? Основные антропометрические данные. Что такое Перцентиль? Статистика. Скрытые измерения и личное пространство. Динамические характеристики. Границы подвижности.
3	Тема 3. Анализаторы. Моторная и сенсорная сфера деятельности. Сенсорный анализатор. Зрительный анализатор. Контраст. Сенсорные свойства. Восприятие цвета.
4	Тема 4. Анализаторы. Слуховой анализатор, его возможности. Тактильная чувствительность. Обоняние и вкус. Вибрационная чувствительность.
5	Тема 5. Хиротехника. Что такое хиротехника. Пальцевые захваты и зажимы.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
6	Тема 6. Проектирование компоновочных решений. Что такое компоновка? Какие требования выставляются к компоновочным решениям? Разница между компоновочной схемой и компоновочным чертежом. Требования к оформлению компоновочной решения.
7	Тема 7. Компоновочной решение транспортного средства. Этапы построения компоновочного решения. Регламентирующие ограничения.
8	Тема 8. Сиденье. Лавочки, скамьи, стулья и кресла особенности, ошибки и примеры. Линия Акерблома. Точка Н Проектирование сиденья транспортного средства.
9	Тема 9. Регламентирующие нормы на транспорте. Требования ЕЭК ООН Действующие ГОСТы Российской Федерации Требования SAE International Рационализация проектных решений с учетом различных регламентирующих требований.
10	Тема 10. Система тестирования решений. Выявление параметров тестирования Система построения ключевых тестов Объективизация тестирования Создание тестовой системы.
11	Основа компоновочного поиска транспортных средств Принципы компоновочного проектирования транспортных средств, обзор компоновочных решений, влияние на точку Н и посадку водителя
12	Регламентирующие требования к интерьерам транспортных средств Регламентирующие требования ЕЭК ООН и метод нахождения точки Н. Региональные регламентирующие требования, ГОСТ, SAE.
13	Регламентирующие требования к экстерьеру транспортных средств. Регламентирующие требования ЕЭК ООН и региональные требования ГОСТ и SAE
14	сертификационные требования к транспортным средствам Сертификационные требования и ограничения, органы сертификации.

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Эргономика рабочего места студента. Выявление проблематики, сценария использования. Определение ролей пользователя (оператор, контроллер) Создание системы опросов для выявления проблем текущего рабочего места.
2	Тестирование рабочего места. Анализ эргатической системы Выводы, создание технического задания.
3	Создание рабочего места студента. Построение компоновочной схемы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	Определение зон доступа Тестирование финального решения.
4	Создание эргономического решения отвертки в рамках заданной тематики. Тестирование текущих решений отверток в различных ситуациях.
5	Лабораторная работа 5. Создание эргономического решения ручного инструмента. Тематика по выбору преподавателя, все делают одну тематику, Примерные темы: шурупверт, миксер.
6	Создание компоновочного решения рейсового транспортного средства. Разработка компоновочного решения Определение комфортной рассадки пассажиров Построение эскизных проектов
7	Тестирование компоновочного решения рейсового транспортного средства. Часть 1 Построение тестового пространства
8	Тестирование компоновочного решения рейсового транспортного средства. Часть 2 Проверка компоновочного решения рейсового транспортного средства с позиции регламентирующих норм
9	Тестирование компоновочного решения рейсового транспортного средства. Часть 3 Тестирование компоновочного решения рейсового транспортного средства, определение качества выбранного компоновочного решения
10	Тестирование компоновочного решения рейсового транспортного средства. Часть 4 Тестирование компоновочного решения рейсового транспортного средства, определение качества выбранного компоновочного решения
11	Анализ компоновочного решения автомобиля Создание набора компоновочных предложений, проверка с позиции регламентирующих норм, проверка решения
12	Компоновочные предложение Создание набора компоновочных предложений, проверка с позиции регламентирующих норм, проверка решения
13	Доработка компоновочного решения легкового автомобиля по образцу. Тестирование компоновочного решения, определение фактических параметров точки Н, и соответствие региональным регламентирующим требованиям
14	Тестирование компоновочного решения легкового автомобиля по образцу Разработка чертежей и схем компоновочного решения легкового автомобиля
15	Финализация компоновочного решения легкового автомобиля по образцу Визуализация компоновочного решения с учетом требований и ограничений
16	Визуализация компоновочного решения Визуализация компоновочного решения с учетом требований и ограничений

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы.
2	Подготовка к лабораторным занятиям.

3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Кошелева, А. А. Эргономика в промышленном дизайне : учебное пособие / А. А. Кошелева. — Тула : ТулГУ, 2018. — 204 с. — ISBN 8-978-5-7679-4100-1.	<a href="https://e.lanbook.com/book/201236">https://e.lanbook.com/book/201236</a> (дата обращения: 16.05.2024). — Текст : электронный.
2	Рудов, М. Е. Эргономика : учебное пособие / М. Е. Рудов, Л. Н. Лузанова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2018. — 56 с. — ISBN 978-5-9239-1010-0.	<a href="https://e.lanbook.com/book/107784">https://e.lanbook.com/book/107784</a> (дата обращения: 05.06.2024). — Текст : электронный.

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>).

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).

Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс», «Гарант».

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).

Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru) (<http://ibooks.ru/>).

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).

Операционная система Microsoft Windows.

Microsoft Office.

Adobe Acrobat.

Adobe Photoshop.

Coreldraw.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 3 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).



Авторы:

доцент Академии "Высшая  
инженерная школа"

Н.А. Любавин

Согласовано:

Заместитель директора академии

Д.В. Паринов

Председатель учебно-методической  
комиссии

Д.В. Паринов