

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: 1126187
Подписал: руководитель образовательной программы
Любавин Николай Александрович
Дата: 22.04.2025

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):

ПК-2 - Способен производить проектирование, участвовать в контроле и реализации элементов продукта (изделия) с учетом конструктивных и технологических особенностей, эргономических требований и функциональных свойств продукта (изделия) или транспортного средства;

ПК-5 - Способен производить эскизирование, макетирование, физическое моделирование, прототипирование продукции (изделия) и (или) элементов промышленного дизайна и транспорта;

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

Уметь:

-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

-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 2 з.е. (72 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):	48	48
В том числе:		
Занятия семинарского типа	48	48

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 24 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.

Не предусмотрено учебным планом

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Тема 1. Тестирование рабочего места Рассматриваемые вопросы: - Анализ эргатической системы. - Выводы и создание технического задания.
2	Тема 2. Создание рабочего места студента Рассматриваемые вопросы: - Построение компоновочной схемы. - Определение зон доступа. - Тестирование финального решения.
3	Тема 3. Создание эргономического решения отвертки в рамках заданной тематики Рассматриваемые вопросы: - Тестирование текущих решений отверток в различных ситуациях.
4	Тема 4. Создание эргономического решения ручного инструмента Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	- Тематика по выбору преподавателя (все выполняют одну тематику). - Примерные темы: шуруповерт, миксер.
5	Тема 5. Основы эргономики Рассматриваемые вопросы: - Что такое эргономика. - Разделы эргономики. - Эргатические системы, примеры.
6	Тема 6. Антропометрия и техника Рассматриваемые вопросы: - Динамические характеристики. - Границы подвижности.
7	Тема 7. Анализаторы Рассматриваемые вопросы: - Сенсорные свойства. - Восприятие цвета. - Слуховой анализатор и его возможности.
8	Тема 8. Хиротехника Рассматриваемые вопросы: - Пальцевые захваты и зажимы
9	Тема 9. Проектирование компоновочных решений Рассматриваемые вопросы: - Требования к оформлению компоновочного решения.
10	Тема 10. Компоновочное решение транспортного средства Рассматриваемые вопросы: - Этапы построения компоновочного решения. - Регламентирующие ограничения.
11	Тема 11. Сиденье Рассматриваемые вопросы: - Лавочки, скамьи, стулья и кресла: особенности, ошибки и примеры. - Линия Акерблома. - Точка Н и проектирование сиденья транспортного средства.
12	Тема 12. Тестирование компоновочного решения рейсового транспортного средства. Часть 1 Рассматриваемые вопросы: - Построение тестового пространства.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Тема 1. Тестирование компоновочного решения рейсового транспортного средства. Рассматриваемые вопросы: - Проверка компоновочного решения рейсового транспортного средства с позиции регламентирующих норм.
2	Тема 2. Тестирование компоновочного решения рейсового транспортного средства. Часть 2 Рассматриваемые вопросы: - Тестирование компоновочного решения рейсового транспортного средства, определение качества выбранного компоновочного решения

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
3	Тема 3. Тестирование компоновочного решения рейсового транспортного средства. Часть 3 Рассматриваемые вопросы: - Тестирование компоновочного решения рейсового транспортного средства, определение качества выбранного компоновочного решения.
4	Тема 4. Анализ компоновочного решения автомобиля Рассматриваемые вопросы: - Создание набора компоновочных предложений. - Проверка с позиции регламентирующих норм. - Проверка решения.
5	Тема 5. Оптимизация компоновочного решения рейсового транспортного средства Рассматриваемые вопросы: - Методы оптимизации компоновки с учетом эргономики, безопасности и экономичности. - Анализ влияния компоновки на эксплуатационные характеристики (расход топлива, маневренность, грузоподъемность). Использование CAD-систем и симуляций для проверки изменений. - Примеры успешной оптимизации компоновки в современных транспортных средствах. - Корректировка решения на основе результатов тестирования (из Тем 13–16). - Взаимосвязь компоновки с дизайном и функциональностью. - Ошибки при оптимизации и способы их устранения.
6	Тема 6. Внедрение компоновочного решения в производство Рассматриваемые вопросы: - Этапы перехода от проектного решения к серийному производству. - Требования к документации (технические спецификации, чертежи, ГОСТ/ISO). - Взаимодействие с инженерными и производственными отделами. - Оценка стоимости внедрения и рентабельности изменений. - Тестирование прототипов в реальных условиях. - Примеры неудачных внедрений и их причины (например, недочеты в компоновке Tesla Cybertruck). - Экологические и нормативные аспекты производства.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы.
2	Подготовка к практическим 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.	https://e.lanbook.com/book/201236
2	Токарева, О. Ю. Эргономика : учебное пособие / О. Ю. Токарева. — Чита : ЗабГУ, 2023. — ISBN 978-5-9293-3289-0	https://e.lanbook.com/book/438404

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/>).

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:

Зачет в 3 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

старший преподаватель Высшей
инженерной школы

Н.А. Любавин

Согласовано:

Директор

Б.В. Игольников

Руководитель образовательной
программы

Н.А. Любавин

Председатель учебно-методической
комиссии

Д.В. Паринов