



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСАиИ
М.М. Суровцов

04.02.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОСНОВЫ ОБЩЕТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Направление подготовки (специальность)
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль/специализация) программы
Технология и цифровое моделирование

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт строительства, архитектуры и искусства
Кафедра	Художественной обработки материалов
Курс	4
Семестр	7

Магнитогорск
2025 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
Художественной обработки материалов

15.01.2025 г., протокол № 5

Зав. кафедрой

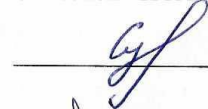


С.А. Гаврицков

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИСАиИ

04.02.2025 г., протокол № 3

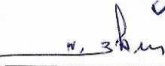
Председатель



М.М. Суровцов

Рабочая программа составлена:

ст. преподаватель ХОМ, канд. пед. наук



Н.Г. Исаенков

Зав. кафедрой ХОМ ХОМ, канд. пед. наук



С.А. Гаврицков

Рецензент:

Директор МОУ СОШ №13 им. Ю.А. Гагарина



О.И. Рудых

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Художественной обработки материалов

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.А. Гаврицков

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Художественной обработки материалов

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.А. Гаврицков

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Художественной обработки материалов

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.А. Гаврицков

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Художественной обработки материалов

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.А. Гаврицков

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2030 - 2031 учебном году на заседании кафедры Художественной обработки материалов

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.А. Гаврицков

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины:

- исследование свойств механизмов, являющихся общими для всех механизмов, независимо от конкретного назначения машины, прибора или аппарата.
- формирование у студентов знаний общих методов исследования механизмов;
- формирование у студентов понимания общих принципов движения с помощью механизмов, взаимодействия механизмов в машине.
- сформировать у студентов знание о методах, правилах и нормах расчета и проектирования деталей машин общего, назначения.
- обучить выбору рациональных материалов, форм, размеров, степени точности и шероховатости поверхностей деталей машин общего, назначения, а также - умению учитывать технические условия изготовления.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Основы общетехнической подготовки входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Основы материаловедения

История развития дизайна, техники и изобретений

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Основы общетехнической подготовки» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 58,1 акад. часов;
- аудиторная – 54 акад. часов;
- внеаудиторная – 4,1 акад. часов;
- самостоятельная работа – 14,2 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;
- подготовка к экзамену – 35,7 акад. час

Форма аттестации - экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Элементы механизмов								
1.1 Звенья	7	6		3	2,3	Работа с методической литературой	Проверка задания	
1.2 Кинематические пары, их классификация						Работа с методической литературой	Проверка задания	
1.3 Кинематические цепи.		6		3	2,7	Работа с методической литературой	Проверка задания Тема 3 7 Кинематические цепи. Работа с методической литературой	
Итого по разделу		12		6	5			
2. Кинематическая схема механизмов.								
2.1 Структурная формула кинематической цепи	7	6		3	2,3	Работа с методической литературой	Проверка задания	
2.2 Структура плоских механизмов.		6		3	2,3	Работа с методической литературой	Проверка задания	
Итого по разделу		12		6	4,6			
3. Механические передачи								
3.1 Зубчатые передачи Ременные передачи	7	6		3	2,3	Работа с методической литературой	Проверка задания	
3.2 Цепные передачи Червячные передачи		6		3	2,3	Работа с методической литературой	Проверка задания	

Итого по разделу	12		6	4,6			
Итого за семестр	36		18	14,2		экзамен	
Итого по дисциплине	36		18	14,2		экзамен	

5 Образовательные технологии

Реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При обучении студентов дисциплине «Основы инженерных технологий» следует осуществлять следующие образовательные технологии:

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения).

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.

Формы учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:

Практическое занятие в форме лабораторной работы – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:

Семинар-дискуссия – коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе (межгрупповой диалог, дискуссия как спор-диалог).

6. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Детали машин [Электронный ресурс].: Учебник. 2 Тюняев А.В. Звездаков

В.П., Вагнер В.А. – СПб.: Издательство «Лань», 2013г. – 736с Режим доступа : <http://e.lanbook.com/view/book/5109/> – Загл. с экрана – ISBN 978-5-8114-1461-1

2. Чмиль В.П. Теория механизмов и машин [электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие.-СПб.: Издательство «Лань», 2012.-228с.: ил. ISBN 978-5-8114-1222-8 <http://e.lanbook.com/view/book/3183/>

3. Борисенко Л.А. Теория механизмов, машин и манипуляторов: Учебное пособие / Л.А. Борисенко. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2011. - 285 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Выс-шее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-004690-7, <http://znanium.com/bookread.php?book=209529>

б) Дополнительная литература:

1. Леликов О.П.. Основы расчета и проектирования деталей и узлов машин. Кон-спект лекций по курсу "Детали машин"[Электронный ресурс].– Издательство «Машиностроение», 2007г. – 464с. Режим доступа <http://e.lanbook.com/view/book/745>. Загл. с экрана – ISBN 978-5-217-03390-4
2. Матвеев, Ю. А. Теория механизмов и машин [Текст] : учебное пособие / Ю. А. Матвеев, Л. В. Матвеева. - М. : Альфа-М : ИНФРА-М, 2011. - 316 с. : ил., диагр., табл. зубчатые механизмы, кулачковые механизмы, теория механизмов и машин

в) Методические указания:

1. Детали машин (Учебно-методические рекомендации по выполнению лабораторных работ по разделу «Соединения») Магнитогорск: МаГУ, 2013 с.3.
2. Детали машин (Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ по разделам «Подшипники и «Муфты») Магнитогорск: МаГУ, 2013. с4.
3. Теория механизмов и машин: терминология [Текст] : учеб. пособ. / [Н. И. Левит-ский, Ю. Я. Гуревич, В. Д. Плахтин и др.] ; под ред. К. В. Фролова. - М. : МГТУ, 2004.
4. Теория механизмов и машин [Текст] : учебное пособие / [М. З. Коловский, А. Н. Евграфов, Ю. А. Семёнов, А. В. Слоущ]. - 2-е изд., испр. - М. : ИЦ Академия, 2008. - 558с. : ил., граф., схемы, табл. - (Высшее проф. образование: Машиностроение).

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа. Оснащение аудитории: мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.
2. Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение аудитории: Оборудование для выполнения лабораторных работ, химическая посуда, реактивы. Наглядные материалы: таблицы, схемы, плакаты.
3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Оснащение аудитории: Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.
4. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащение аудитории: Стеллажи, сейфы для хранения учебного оборудования, инструменты для ремонта лабораторного оборудования.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает выполнение практических работ.

Примерные аудиторные практические работы (АПР):

АПР №1 «Звенья»

Типы связей (опор) и их реакции. Выполнение практической работы №1.

АПР №2 «Кинематические пары, их классификация»

Классификация кинематических пар по числу степеней свободы и числу связей.
Число степеней свободы механизма.

АПР №3 «Кинематические цепи.»

Общая классификация кинематических цепей.

АПР №4 «Структурная формула кинематической цепи общего вида.»

Решение практических задач. Практическая работа №2.

АПР №5 «Структура плоских механизмов.»

Замена высших кинематических пар в плоских механизмах цепями с низшими кинематическими парами. Практическая работа №3

АПР №6 «Зубчатые передачи. Ременные передачи.»

Классификация зубчатых передач. Практическая работа №4.
Классификация ременных передач. Практическая работа №4.

АПР №7 «Цепные передачи. Червячные передачи.»

Классификация цепных передач. Практическая работа №5
Классификация червячных передач. Практическая работа №5

Примерные индивидуальные домашние задания (ИДЗ):

ИДЗ №1 «Звенья»

Реферат на тему:

Типы связей (опор) и их реакции.

ИДЗ №2 «Кинематические пары, их классификация»

Реферат на тему:

Классификация кинематических пар по числу степеней свободы и числу связей.
Число степеней свободы механизма

ИДЗ №3 «Кинематические цепи»

Реферат на тему:

Классификация кинематических цепей

ИДЗ №4 «Структурная формула кинематической цепи общего вида.»

Реферат на тему:

Структурная формула кинематической цепи общего вида

ИДЗ №5 «Структура плоских механизмов».

Реферат на тему:

Замена высших кинематических пар в плоских механизмах цепями с низшими кинематическими парами.

ИДЗ №6 «Зубчатые передачи. Ременные передачи».

Реферат на тему:

Классификация зубчатых передач.

Классификация ременных передач

ИДЗ №7 «Цепные передачи. Червячные передачи».

Реферат на тему:

Классификация цепных передач.

Классификация червячных передач.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства		
Код и содержание компетенции		
Код	Содержание индикатора	Теоретические вопросы, тесты, практические задания, задачи из профессиональной области, комплексные задания, оценивающие индикатор формирования компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Теоретические вопросы: Типы связей (опор) и их реакции. 2. Классификация кинематических пар по числу степеней свободы и числу связей. 3. Число степеней свободы механизма 4. Классификация кинематических цепей 5. Структурная формула кинематической цепи общего вида 6. Классификация зубчатых передач. Классификация ременных передач 7. Классификация цепных передач. Классификация червячных передач. Практические задания: 1. Решение задачи по построению кинематических пар, в зависимости от степени их свободы. 2. В зависимости от выбранного технологического оборудования определить вид передачи. 3. Решить задачу на построение зубчатого зацепления в определенном технологическом оборудовании. 4. Решить задачу на построение ременного зацепления в определенном технологическом оборудовании. 5. Решить задачу на построение цепной передачи зацепления в определенном технологическом оборудовании. Решить задачу на построение червячного зацепления в определенном технологическом оборудовании.

	УК-1.2: Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	Теоретические вопросы: 1. Типы связей (опор) и их реакции. 2. Классификация кинематических пар по числу степеней свободы и числу связей. 3. Число степеней свободы механизма 4. Классификация кинематических цепей 5. Структурная формула кинематической цепи общего вида 6. Классификация зубчатых передач. Классификация ременных передач 7. Классификация цепных передач. Классификация червячных передач. Практические задания: 6. Решение задачи по построению кинематических пар, в зависимости от степени их свободы. 7. В зависимости от выбранного технологического оборудования определить вид передачи. 8. Решить задачу на построение зубчатого зацепления в определенном технологическом оборудовании. 9. Решить задачу на построение ременного зацепления в определенном технологическом оборудовании. 10. Решить задачу на построение цепной передачи зацепления в определенном технологическом оборудовании. 11. Решить задачу на построение червячного зацепления в определенном технологическом оборудовании.
--	---	---

	УК-1.3: При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	Теоретические вопросы: 1. Типы связей (опор) и их реакции. 2. Классификация кинематических пар по числу степеней свободы и числу связей. 3. Число степеней свободы механизма 4. Классификация кинематических цепей 5. Структурная формула кинематической цепи общего вида 6. Классификация зубчатых передач. Классификация ременных передач 7. Классификация цепных передач. Классификация червячных передач. Практические задания: 1. Решение задачи по построению кинематических пар, в зависимости от степени их свободы. 2. В зависимости от выбранного технологического оборудования определить вид передачи. 3. Решить задачу на построение зубчатого зацепления в определенном технологическом оборудовании. 4. Решить задачу на построение ременного зацепления в определенном технологическом оборудовании. 5. Решить задачу на построение цепной передачи зацепления в определенном технологическом оборудовании. Решить задачу на построение червячного зацепления в определенном технологическом оборудовании.
--	--	--

Методические указания:

1. Детали машин (Учебно-методические рекомендации по выполнению лабораторных работ по разделу «Соединения») Магнитогорск: МаГУ, 2013 с.3.
2. Детали машин (Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ по разделам «Подшипники и «Муфты») Магнитогорск: МаГУ, 2013. с4.
3. Теория механизмов и машин: терминология [Текст] : учеб. пособ. / [Н. И. Левит-ский, Ю. Я. Гуревич, В. Д. Плахтин и др.] ; под ред. К. В. Фролова. - М. : МГТУ, 2004.
4. Теория механизмов и машин [Текст] : учебное пособие / [М. З. Коловский, А. Н. Евграфов, Ю. А. Семёнов, А. В. Слоущ]. - 2-е изд., испр. - М. : ИЦ Академия, 2008. - 558с. : ил., граф., схемы, табл. - (Высшее проф. образование: Машиностроение).