



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  
О.С. Логунова

01.03.2021 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 информатика

Уровень высшего образования - бакалавриат

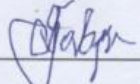
Форма обучения  
очная

Институт/ факультет	Институт строительства, архитектуры и искусства
Кафедра	Художественной обработки материалов
Курс	3
Семестр	5

Магнитогорск  
2021 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)

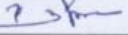
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Художественной обработки материалов  
25.02.2021, протокол № 6

Зав. кафедрой  С.А. Гаврицков

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИСАиИ  
01.03.2021 г. протокол № 4

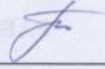
Председатель  О.С. Логунова

Рабочая программа составлена:  
доцент кафедры ХОМ, канд. пед. наук

 Н.Г. Исаенков

Рецензент:

Директор МОУ СОШ № 32, канд. пед. наук

 Е.В. Попов

## Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 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 2023 - 2024 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 2024 - 2025 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 2025 - 2026 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 2026 - 2027 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 часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

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

Основы материаловедения

История развития дизайна, техники и изобретений

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Проектная деятельность

Технологии обработки различных материалов

Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика

Основы творческо-конструкторской деятельности

## 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
ПК-1	Способен осваивать и использовать базовые теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности
ПК-1.1	Решает педагогические задачи с использованием базовых теоретических знаний и практических умений из предметных областей «Технология» и «Информатика и ИКТ»

ПК-1.2	Решает научно-методические задачи с использованием базовых теоретических знаний и практических умений из предметных областей «Технологии» и «Информатика и ИКТ»
ПК-1.3	Решает организационно-управленческие задачи с использованием базовых теоретических знаний и практических умений из предметных областей «Технология» и «Информатика и ИКТ»

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

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

- контактная работа – 57,2 акад. часов;
- аудиторная – 54 акад. часов;
- внеаудиторная – 3,2 акад. часов
- самостоятельная работа – 15,1 акад. часов;
  
- подготовка к экзамену – 35,7 акад. часа

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	5	2,57		5,1/1,54И	2,1	Работа с методической литературой	Проверка заданий	УК-1.1, УК-1.2
1.2 Кинематические пары, их классификация		2,57		5,1/1,54И	2,1	Работа с методической литературой	Проверка заданий	УК-1.1, УК-1.2
1.3 Кинематические цепи.		2,57		5,1/1,54И	2,1	Работа с методической литературой	Проверка заданий	УК-1.1, УК-1.2
Итого по разделу		7,71		15,3/4,62И	6,3			
2. Кинематическая схема механизмов.								
2.1 Структурная формула кинематической цепи	5	2,57		5,1/1,54И	2,1	Работа с методической литературой	Проверка заданий	УК-1.1, УК-1.2
2.2 Структура плоских механизмов.		2,57		5,1/1,54И	2,1	Работа с методической литературой	Проверка заданий	УК-1.1, УК-1.2
Итого по разделу		5,14		10,2/3,08И	4,2			
3. Механические передачи								
3.1 Зубчатые передачи Ременные передачи	5	2,57		5,1/1,54И	2,1	Работа с методической литературой	Проверка заданий	УК-1.1, УК-1.2
3.2 Цепные передачи Червячные передачи		2,58		5,4/1,56И	2,5	Работа с методической литературой	Проверка заданий	УК-1.1, УК-1.2
Итого по разделу		5,15		10,5/3,1И	4,6			
Итого за семестр		18		36/10,8И	15,1		экзамен	
Итого по дисциплине		18		36/10,8 И	15,1		экзамен	

## **5 Образовательные технологии**

Реализация компетентностного 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).

б. 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 (модуля)**

### **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.; 60x90 1/16. - (Высшее 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. Конспект 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. Левитский, 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 лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Windows 7 Professional (для классов)	Д-757-17 от 27.06.2017	27.07.2018
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, выделяет ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Теоретические вопросы: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Типы связей (опор) и их реакции.</li> <li>2. Классификация кинематических пар по числу степеней свободы и числу связей.</li> <li>3. Число степеней свободы механизма</li> <li>4. Классификация кинематических цепей</li> <li>5. Структурная формула кинематической цепи общего вида</li> <li>6. Классификация зубчатых передач.</li> </ol> Классификация ременных передач <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Классификация цепных передач.</li> </ol> Классификация червячных передач.

	<p>УК-1.2:          Определяет, интерпретирует и анализирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов</p>	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Решение задачи по построению кинематических пар, в зависимости от степени их свободы.</li> <li>2. В зависимости от выбранного технологического оборудования определить вид передачи.</li> <li>3. Решить задачу на построение зубчатого зацепления в определенном технологическом оборудовании.</li> <li>4. Решить задачу на построение ременного зацепления в определенном технологическом оборудовании.</li> <li>5. Решить задачу на построение цепной передачи зацепления в определенном технологическом оборудовании.</li> <li>6. Решить задачу на построение червячного зацепления в определенном технологическом оборудовании.</li> </ol>
<p>Код и содержание компетенции</p>		
<p>Код</p>	<p>Содержание индикатора</p>	<p>Теоретические вопросы, тесты, практические задания, задачи из профессиональной области, комплексные задания, оценивающие индикатор формирования компетенции</p>
<p>ПК-1          Способен осваивать и использовать базовые теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-1.1:          Решает педагогические задачи с использованием базовых теоретических знаний и практических умений из предметных областей «Технология» и «Информатика и ИКТ»</p>	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы теории механизмов и машин.</li> <li>2. Детали машин.</li> <li>3. Технологическое проектирование.</li> <li>4. Информационное обеспечение технологического проектирования.</li> </ol> <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение кинематических связей с использованием современных информационных технологий.</li> <li>2. Использование КОМПАС – 3D в проектировании механизмов и оборудования в целом для технологического обеспечения.</li> <li>3. Разработка технологической документации на основе умений из предметных областей «Технология» и «Информатика и ИКТ»</li> </ol>

	<p>ПК -1.2: Решает научно-методические задачи с использованием базовых теоретических знаний и практических умений из предметных областей «Технологии» и «Информатика и ИКТ»</p>	<p>Теоретические вопросы:  1. Основы теории механизмов и машин.  2. Детали машин.  3. Технологическое проектирование.  4. Информационное обеспечение технологического проектирования.  Практические задания:  1. Определение кинематических связей с использованием современных информационных технологий.  2. Использование КОМПАС – 3D в проектировании механизмов и оборудования в целом для технологического обеспечения.  3. Разработка технологической документации на основе умений из предметных областей «Технология» и «Информатика и ИКТ»</p>
	<p>ПК-1.3 Решает организационно-управленческие задачи с использованием базовых теоретических знаний и практических умений из предметных областей «Технология» и «Информатика и ИКТ»</p>	<p>Владеет навыками решения практических задач по организации теоретических и практических занятий с использованием элементов предметных областей «Технология» и «Информатика».</p>