



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИММиН
А.С. Савинов

20.02.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ИНЖЕНЕРНЫЕ ОСНОВЫ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Направление подготовки (специальность)

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль/специализация) программы
Системная инженерия машиностроительных технологий

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
заочная

Институт/ факультет

Институт металлургии, машиностроения и

Кафедра

Машины и технологии обработки

Курс

2

Магнитогорск
2024 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1044)


Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
07.02.2024, протокол № 6

Зав. кафедрой  С.И. Платов

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИММиМ
20.02.2024 г. протокол № 4


Председатель  А.С. Савинов

Рабочая программа составлена:
доцент кафедры МиТОДиМ, канд. техн. наук

 Е.Ю. Звягина

Рецензент:

доцент кафедры ЛПИМ, канд. техн. наук

 О.С. Молочкова

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Машины и технологии обработки давлением и

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.И. Платов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Машины и технологии обработки давлением и

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.И. Платов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Машины и технологии обработки давлением и

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.И. Платов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Машины и технологии обработки давлением и

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.И. Платов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Машины и технологии обработки давлением и

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.И. Платов

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Инженерные основы современных технологий» являются:

-получение общего представления о технологической подготовке производства в машиностроении, составлении технического задания, определения технологической возможности оборудования;

-овладение достаточным уровнем общепрофессиональных и профессиональных компетенций

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Инженерные основы современных технологий входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

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

Технология конструкционных материалов

Учебная - ознакомительная практика

Введение в направление

Введение в машиностроение

Начертательная геометрия и компьютерная графика

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

Производственная – преддипломная практика

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Цифровые двойники в машиностроительном производстве

Теория резания материалов

Современные инструментальные материалы

Режущий инструмент

Основы технологии машиностроения

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Инженерные основы современных технологий» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-2	Способен проводить анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований
ПК-2.1	Анализирует технические требования, предъявляемые к деталям машиностроения низкой сложности
ПК-2.2	Реализует технологический процесс изготовления изделий низкой сложности

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

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

- контактная работа – 16,7 акад. часов;
- аудиторная – 16 акад. часов;
- внеаудиторная – 0,7 акад. часов;
- самостоятельная работа – 87,4 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;

– подготовка к зачёту – 3,9 акад. час

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Курс	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. Тема 1.								
1.1 Технологические методы достижения качества продукции. Основы взаимозаменяемости.	2	0,5	0,5	1	9	Подготовка к лабораторному и практическому занятию.	Теоретический опрос, собеседование	ПК-2.1, ПК-2.2
Итого по разделу		0,5	0,5	1	9			
2. Тема 2.								
2.1 Понятие скорости резания. Режимы резания. Основные сведения о металлорежущих станках. Классификация и обозначение станков.	2	0,5	0,5	1	9	Подготовка к семинарскому, лабораторно-практическому занятию.	Теоретический опрос, собеседование	ПК-2.1, ПК-2.2
Итого по разделу		0,5	0,5	1	9			
3. Тема 3.								
3.1 Обработка на станках токарной группы. Токарные резцы. Классификация резцов.	2	1	0,5	1	5	Выполнение лабораторных и рпрактических работ (решение задач, письменных работ и т.п.), предусмотренных рабочей программой дисциплины.	Лабораторная работа. Практическое задание.	ПК-2.1, ПК-2.2
Итого по разделу		1	0,5	1	5			
4. Тема 4.								

4.1 Обработка на строгальных и протяжных станках. Элементы режима резания при строгании.	2	1	0,5	2	8	Выполнение лабораторных работ (решение задач, письменных работ и т.п.), предусмотренны х рабочей программой дисциплины.	Лабораторная работа. Практическое задание	ПК-2.1, ПК-2.2
Итого по разделу		1	0,5	2	8			
5. Тема 5.								
5.1 Основные понятия о технологичности конструкции.	2	1		3	26	Выполнение практических работ (решение задач, письменных работ и т.п.), предусмотренны х рабочей программой дисциплины	Практическое задание	ПК-2.1, ПК-2.2
Итого по разделу		1		3	26			
6. Тема 6.								
6.1 Технологический процесс. Типовой технологический процесс.	2		2		30,4	Выполнение лабораторной работы Подготовка и выполнение контрольной работы	Лабораторная работа. Контрольная работа	ПК-2.1, ПК-2.2
6.2 итоговый контроль						перечень контрольных вопросов	зачет	ПК-2.1, ПК-2.2
Итого по разделу			2		30,4			
Итого за семестр		4	4	8	87,4		зачёт	
Итого по дисциплине		4	4	8	87,4		зачет	

5 Образовательные технологии

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании данной дисциплины используются:

1. Традиционные образовательные технологии

Классические лекции для ознакомления с основными положениями и понятиями в машиностроении.

2. Интерактивные технологии

Вариативный опрос.

Устный опрос.

Совместный опрос в малых группах с анализом конкретных ситуаций по темам лабораторных работ.

3. Информационно-коммуникационные образовательные технологии применяются для ознакомления со стандартами, чтения электронных учебников, справочной и периодической литературой.

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. Седых, Л. В. Технологические процессы в машиностроении : учебное пособие / Л. В. Седых. — Москва : МИСИС, 2019. — 36 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116935> (дата обращения: 20.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Преображенская, Е. В. Обеспечение точности технологических процессов : учебное пособие / Е. В. Преображенская, Н. С. Баранова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 75 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/182481> (дата обращения: 20.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература:

1. Павлюкова, н. Т. Специальные технологические процессы в машиностроении : учебное пособие / н. Т. Павлюкова. — Иваново : ИГЭУ, 2020. — 144 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/296243> (дата обращения: 20.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Апатов, Ю. Л. Применение металлорежущих станков с ЧПУ при автоматизации производственных процессов в машиностроении : учебное пособие / Ю. Л. Апатов. — Киров : ВятГУ, 2020. — 244 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/201938> (дата обращения: 20.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) Методические указания:

1. Технологические процессы в машиностроении: учебное пособие. / Е.Ю.Звягина, С.А. Кургузов, Б.Б. Зарицкий, И.В. Михалкина. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2019. 54 с.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
7Zip	свободно	бессрочно
АСКОН Компас 3D в.16	Д-261-17 от 16.03.2017	бессрочно
Электронные плакаты по дисциплине "Металлорежущие станки и технология обработки"	К-278-11 от 15.07.2011	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

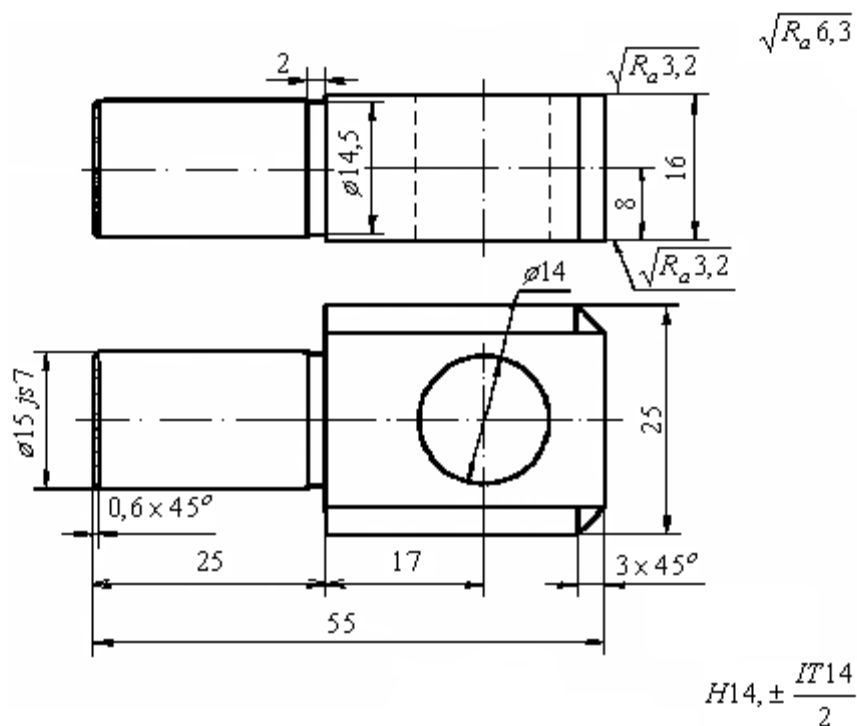
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа Комплекс тестовых заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей.

Приложение 2

Структурный элемент	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ПК-2 Способен проводить анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований		
ПК-2.1	Анализирует технические требования, предъявляемые к деталям машиностроения низкой сложности	Тест 1. Сколько режущих инструментов может применяться на одном технологическом переходе А) один Б) сколько угодно В) в зависимости от технических возможностей

Примерные практические работы

Разработать технологический процесс изготовления детали типа «вал»



Разработать технологический процесс изготовления детали типа «зубчатое колесо»

