МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИММиМ
_____ А.С. Савинов

20.02.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ВВЕДЕНИЕ В МАШИНОСТРОЕНИЕ

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 материалообработки
Кафедра	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
Курс	1

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)

Целью преподавания дисциплины “Введение в машиностроение” является формирование общих представлений о роли и месте обучающихся по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» в области машиностроения, формах и особенностях подготовки к этой деятельности в высшем техническом учебном заведении.

Данная дисциплина должна обозначить общественную значимость и профессиональную привлекательность труда обучающимся и основные проблемы подготовки к этой деятельности, ознакомить с основами машиностроения, переделами и основными технологическими циклами, раскрыть роль металлургии и машиностроения в народном хозяйстве; осветить роль специалиста в научно-техническом и социальном прогрессе.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Введение в машиностроение входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

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

Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Теоретическая механика

Электротехника и электроника

Сопротивление материалов

Математика

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

Режущий инструмент

Современные инструментальные материалы

Автоматизация производственных процессов в машиностроении

Основы технологии машиностроения

Технология машиностроения

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Введение в машиностроение» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-5 Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;	
ОПК-5.1	Организует профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения
ОПК-5.2	Осуществляет профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

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

– контактная работа – 8,6 акад. часов:
– аудиторная – 6 акад. часов;
– внеаудиторная – 2,6 акад. часов;
– самостоятельная работа – 90,7 акад. часов;
– в форме практической подготовки – 0 акад. час;
– подготовка к экзамену – 8,7 акад. час

Форма аттестации - экзамен

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. Раздел 1.								
1.1 Введение. Машиностроение как базовая отрасль народного хозяйства, определяющая уровень производства. Характеристика машиностроительного производства. Перспективные направления развития машиностроения.	1	0,5			14,2	Подготовка к практическому занятию.	Устный опрос (собеседование).	ОПК-5.1, ОПК-5.2
Итого по разделу		0,5			14,2			
2. Раздел 2.								
2.1 Зарождение и становление машиностроительного производства. Возникновение машиностроения как самостоятельного производства. Становление кустарного и ремесленного производства. Развитие машиностроения в Европе в XYIII веке.	1			1	5,2	Выполнение практических работ (решение задач, письменных работ и т.п.), предусмотренных рабочей программой дисциплины.	Контрольная работа.	ОПК-5.1, ОПК-5.2
Итого по разделу				1	5,2			
3. Раздел 3.								

3.1 Развитие машиностроения в России. Возникновение машиностроительного производства в России. Русские механики-самоучки, их изобретения. Становление машиностроения на Урале. Индустриализация. Диспропорции в рразвитии отдельных отраслей машиностроения и их причина. Материально-техническая и научная базы машиностроительного производства.	1	0,5		1	14,2	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы.	Устный опрос.	ОПК-5.1, ОПК-5.2
Итого по разделу		0,5		1	14,2			
4. Раздел 4.								
4.1 Научно-технический прогресс в машиностроении. Влияние новейших достижений в области науки и техники на развитие машиностроительного производства. Появление и развитие автоматизированных систем и автоматических линий, ГПС, заводов-автоматов. Оснащенность современных машиностроительных производств. Организация производства на современном машиностроительном заводе.	1			2	14,2	Выполнение практических работ (решение задач, письменных работ и т.п.), предусмотренных рабочей программой дисциплины.	Контрольная работа.	ОПК-5.1, ОПК-5.2
Итого по разделу				2	14,2			
5. Раздел 5.								
5.1 Характеристика основных машиностроительных производств. Подотрасли машиностроения: металлообработка, инструментальное производство, приборостроение, станкостроение, автомобилестроение, энергетическое машиностроение и др. Краткая характеристика подотраслей. Мировой уровень машиностроительного производства.	1	0,5			14,2	Выполнение практических работ (решение задач, письменных работ и т.п.), предусмотренных рабочей программой дисциплины.	Контрольная работа.	ОПК-5.1, ОПК-5.2
Итого по разделу		0,5			14,2			
6. Раздел 6.								

6.1 Изучение металлорежущего оборудования. Технология двойного назначения и прогресс в машиностроении. Знакомство с теорией решения изобретательских задач.	1	0,5			14,2	Подготовка к практическому занятию.	Устный опрос (собеседование).	ОПК-5.1, ОПК-5.2
Итого по разделу		0,5			14,2			
7. Раздел 7.								
7.1 Современное состояние технологии машиностроения. Этапы развития технологии машиностроения как науки. Характерные черты. Составные части. Перспективы развития.	1				14,5	Выполнение практических работ (решение задач, письменных работ и т.п.), предусмотренных рабочей программой дисциплины.	Контрольная работа.	ОПК-5.1, ОПК-5.2
Итого по разделу					14,5			
Итого за семестр		2		4	90,7		экзамен	
Итого по дисциплине		2		4	90,7		экзамен	

5 Образовательные технологии

В ходе реализации видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании данной дисциплины используются:

1. Традиционные образовательные технологии

Обзорные лекции для ознакомления с основными положениями механики процесса резания и систематизации знаний по расчету ее основных характеристик.

2. Интерактивные технологии – устный опрос, дискуссии.

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.Зубарев, Ю. М. Введение в инженерную деятельность. Машиностроение : учебное пособие для вузов / Ю. М. Зубарев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-9445-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/195437 (дата обращения: 01.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2.Должиков, В. П. Технологии наукоемких машиностроительных производств : учебное пособие / В. П. Должиков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-2393-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212423 (дата обращения: 01.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Харченко, А. О. Машиностроение. Введение в специальность: практикум : учебное пособие / А. О. Харченко, Е. А. Владецкая. — Москва : Центркаталог, 2020. — 200 с. — ISBN 978-5-903268-39-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/161555 (дата обращения: 01.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература:

1. Зубарев, Ю.М. Основы резания материалов и режущий инструмент : учебник / Ю.М. Зубарев, Р.Н. Битюков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-4012-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/126717 .

2.Козлов, А. А. Оборудование машиностроительных производств : учебно-методическое пособие / А. А. Козлов. — Тольятти : ТГУ, 2020. — 141 с. — ISBN 978-5-8259-1487-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157023 (дата обращения: 30.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) Методические указания:

1. Залетов Ю.Д. Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Введение в специальность». – 2016 г.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/

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.

Учебная аудитория для проведения лабораторных работ: лабораторный корпус с лабораторией сварки и лабораторией резания: Комплект печатных и электронных версий методических рекомендаций, учебное пособие, плакаты по темам. Лабораторное оборудование.

Учебная аудитория для проведения механических испытаний:

1) Машины универсальные испытательные на растяжение.
2) Мерительный инструмент.
3) Приборы для измерения твердости по методам Бринелля и Роквелла.
4) Микротвердомер.
5) Печи термические.

Учебная аудитория для проведения металлографических исследований: Микроскопы МИМ-6, МИМ-7

Учебные аудитории для проведения индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Доска.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: Стеллажи, инструменты для ремонта лабораторного оборудования.

Приложение 1

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Введение в машиностроение» предусмотрено выполнение аудиторных самостоятельных работ обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает решение контрольных задач на практических занятиях.

Примерные контрольные работы:

Содержание контрольной работы по дисциплине «Введение в специальность» представляет собой практическое задание по созданию презентации студентами по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств». Вариант контрольной работы определяется по последней цифре номера зачетной книжки. Если последняя цифра номера зачетной книжки оканчивается на 1, то вариант работы будут темы № 1,11,21,31; на 2- №2,12,22,32; на 9- 9,19,29,39.

Вариант №1.

1. Развитие машиностроения в России и за рубежом.
2. Типы машиностроительных производств.
3. Способы получения отливок.

Перечень теоретических вопросов к экзамену:

1. Дать характеристику машиностроительного производства.
2. Дать оценку путей развития машиностроения.
3. Возникновение машиностроения как самостоятельного производства.
4. Кустарное и ремесленное производство в машиностроении.
5. Развитие машиностроения в Европе в XYIII веке.
6. Возникновение машиностроительного производства в России.
7. Становление машиностроения на Урале.
8. Индустриализация. Диспропорции в развитии отдельных отраслей машиностроения и их причина.
9. Материально-техническая и научная базы машиностроительного производства.
10. Влияние новейших достижений в области науки и техники на развитие машиностроительного производства.
11. Появление и развитие автоматизированных систем и автоматических линий, ГПС, заводов-автоматов.
12. Оснащенность современных машиностроительных производств.
13. Организация производства на современном машиностроительном заводе.
14. Металлообработка в машиностроении.
15. Инструментальное производство в машиностроении.
16. Приборостроение в машиностроении.
17. Станкостроение в машиностроении.
18. Автомобилестроение в машиностроении.
19. Энергетическое машиностроение.
20. Краткая характеристика подотраслей в машиностроении.
21. Мировой уровень машиностроительного производства.
22. Технология двойного назначения и прогресс в машиностроении.
23. Этапы развития технологии машиностроения как науки. Характерные черты.
24. Составные части и перспективы развития машиностроения.
25. Расскажите, как развивалось машиностроение в России и за рубежом.
26. Перечислите и охарактеризируйте типы машиностроительных производств.
27. Схематично изобразите различные способы получения отливок.

Приложение 2

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОПК-5 Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;		
ОПК-5.1	Организует профессиональную подготовку по образовательным	**Перечень теоретических вопросов к экзамену:** 1. Дать характеристику машиностроительного производства. 2. Дать оценку путей развития машиностроения.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	программам в области машиностроения	3. Возникновение машиностроения как самостоятельного производства. 4. Кустарное и ремесленное производство в машиностроении. 5. Развитие машиностроения в Европе в XYIII веке. 6. Возникновение машиностроительного производства в России. 7. Становление машиностроения на Урале. 8. Индустриализация. Диспропорции в развитии отдельных отраслей машиностроения и их причина. 9. Материально-техническая и научная базы машиностроительного производства. 10. Влияние новейших достижений в области науки и техники на развитие машиностроительного производства. 11. Появление и развитие автоматизированных систем и автоматических линий, ГПС, заводов-автоматов. 12. Оснащенность современных машиностроительных производств. 13. Организация производства на современном машиностроительном заводе. 14. Металлообработка в машиностроении. 15. Инструментальное производство в машиностроении. 16. Приборостроение в машиностроении. 17. Станкостроение в машиностроении. 18. Автомобилестроение в машиностроении. 19. Энергетическое машиностроение. 20. Краткая характеристика подотраслей в машиностроении. 21. Мировой уровень машиностроительного производства. 22. Технология двойного назначения и прогресс в машиностроении. 23. Этапы развития технологии машиностроения как науки. Характерные черты. 24. Составные части и перспективы развития машиностроения.
ОПК-5.2	Осуществляет профессиональную подготовку по образовательным	1. Расскажите, как развивалось машиностроение в России и за рубежом. 2. Перечислите и охарактеризируйте типы машиностроительных производств.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	программам в области машиностроения	3.Схематично изобразите различные способы получения отливок.
		Обоснуйте выбор режущего инструмента для осуществления операции наружного точения Стали 45 на токарно-винторезном станке модели 1624.

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Введение в машиностроение» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета.

Зачет по данной дисциплине проводится в устной форме по билетам, каждый из которых включает 1 теоретический вопрос и одно практическое задание.

Критерии оценки (в соответствии с формируемыми компетенциями и планируемыми результатами обучения):

- «зачтено» – обучаемый должен показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, интеллектуальные навыки решения простых задач;

- «не зачтено» – обучаемый не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.