

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



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИММиМ
А.С. Савинов

05.02.2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ
ОТРАСЛИ**

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
очная

Институт/ факультет	Институт металлургии, машиностроения и материаловедения
Кафедра	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
Курс	1
Семестр	2

Магнитогорск
2026 год

Магнитогорск
2026 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
27.01.2026, протокол № 4

Зав. кафедрой  С.И. Платов

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИММиМ
05.02.2026 г. протокол № 5

Председатель  А.С. Савинов

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры кафедры МиТОДиМ, канд. техн. наук
 С.А.Кургузов

Рецензент:

доценткафедры Механики, к.т.н.  М.В.Харченко

Лист актуализации рабочей программы

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

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2030 - 2031 учебном году на заседании кафедры Машин и технологии обработки давлением и

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

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями преподавания дисциплины (модуля) «Оборудование машиностроительных производств» является овладение студентами компетенциями, необходимыми для применения современных компьютерных технологий как в процессе обучения, а также в процессе технологического проектирования с применением средств виртуального моделирования как деталей машин, так и технологических процессов их изготовления.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Технологическое оборудование и технология отрасли входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

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

Информатика

Технология конструкционных материалов

Учебная - ознакомительная практика

Физика

Начертательная геометрия и компьютерная графика

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

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Производственная – преддипломная практика

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Технологическое оборудование и технология отрасли» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-9	Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения;
ОПК-9.1	Разрабатывает современные методы исследования в области машиностроения для реализации проектов
ОПК-9.2	Оценивает методы исследований

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц 252 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 112,1 акад. часов;
- аудиторная – 108 акад. часов;
- внеаудиторная – 4,1 акад. часов;
- самостоятельная работа – 104,2 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. Тема 1								
1.1 Металлорежущие станки. Классификация станков	2	1	1	10	20	Самостоятельное изучение учебной и справочной литературы по рассматриваемой теме	Наличие конспектов лекций, защита лабораторных работ	ОПК-9.1 ОПК-9.2
Итого по разделу		1	1		20			
2. Тема 2								
2.1 Металлорежущие станки с 1 по 9 группы	2	12		20	24,2	Самостоятельное изучение учебной и справочной литературы по рассматриваемой	Наличие конспектов лекций, защита лабораторных работ	ОПК-9.1 ОПК-9.2
Итого по разделу		12		30	24,2			
3. Тема 3								
3.1 «Металлорежущие станки с ЧПУ»	2	12,5		18	30	Самостоятельное изучение учебной и справочной литературы по рассматриваемой	Наличие конспектов лекций, защита лабораторных работ	ОПК-9.1 ОПК-9.2
Итого по разделу		12,5		18	30			
4. Тема 4								
4.1 Технологии обработки поверхностей деталей машин различными методами	2	10,5		16	30	Самостоятельно	Наличие	

			8			е изучение учебной и справочной литературы по рассматриваемой	конспектов лекций, защита лабораторных работ	ОПК-9.1 ОПК-9.2
Итого по разделу	10,5		16	30				
Итого за семестр	36	1	72	104,2			экзамен	
Итого по дисциплине	36	1	72	104,2			экзамен	

5 Образовательные технологии

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

Традиционные формы обучения с использованием инновационных методов:

- классические лекции для ознакомления с основными положениями, понятиями и закономерностями технологии машиностроения, проводимые с использованием мультимедийного оборудования;

Активные и интерактивные формы обучения:

- вариативный опрос;
- устный опрос;
- совместная работа в малых группах (подгруппах) с анализом конкретных ситуаций по темам работ.

Информационные технологии применяются для ознакомления со стандартами, чтения электронных учебников, справочной и периодической литературы по темам дисциплины при выполнении самостоятельной работы.

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 Металлорежущие станки : учебник : в 2 томах / Т. М. Авраимова, В. В. Бушуев, Л. Я. Гиловой [и др.] ; под редакцией В. В. Бушуева. — 2-е изд. — Москва : Машиностроение, 2023 — Том 1 — 2023. — 608 с. — ISBN 978-5-907523-30-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/307280> (дата обращения: 22.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Голембиевский, А. И. Металлорежущие станки : учебное пособие : в 2 частях / А. И. Голембиевский. — Новополоцк : ПГУ им. Евфросинии Полоцкой, 2023 — Часть 1 — 2023. — 272 с. — ISBN 978-985-531-839-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/404858> (дата обращения: 22.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература:

1. Металлорежущие станки. В двух томах. Том 2. Под ред. Козочкин М.П. [Электронный ресурс]: учебник. - Издательство «Лань» Электронно-библиотечная система, 2011 – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3317 Загл. с экрана.

2. Рябов, С.А. Приспособления и оснастка для ремонта металлорежущих станков : учебное пособие / С.А. Рябов, В.С. Люкшин. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбаче-ва, 2009. — 120 с. — ISBN 978-5-89070-667-6. — Текст : электронный // Лань : электрон-но-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/6672> (дата обращения: 19.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Н. Н., Огарков. Расчеты в прикладной механике процесса резания [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Н. Н. Огарков, Е. С. Шеметова; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). Режим

доступа: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3439.pdf&show=dcatalogues/1/1514262/3439.pdf&view=true>.

4. Кальченко, А. А. Оборудование волоочильных цехов [Текст] : учебное пособие / А. А. Кальченко, В. В. Рузанов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2014. - 90 с. : ил., схемы, табл. Режим доступа: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=696.pdf&show=dcatalogues/1/1112153/696.pdf&view=true>.

5. А. К., Белан. Проектирование и исследование механизмов металлургических машин [Электронный ресурс] : учебное пособие / МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - ISBN 978-5-9967-1113-0. Режим доступа: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3520.pdf&show=dcatalogues/1/1514338/3520.pdf&view=true>.

в) Методические указания:

1. Методические указания к лабораторным работам по курсу "Металлорежущие станки", Горбунова Д.Н., МГТУ (план издания 2005 г), (ч.1) [Текст].

2. Методические указания к лабораторным работам по курсу "Металлорежущие станки", Горбунова Д.Н., МГТУ. (2004 г), (ч.2) [Текст].

3. Методические указания к лабораторным работам по курсу "Металлорежущие станки", Кургузов С.А. МГТУ, 1996 [Текст].

4. Методические указания к курсовому проекту по курсу "Металлорежущие станки", Горбунова Д.Н., Кургузов С.А., МГТУ, 2002г [Текст].

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	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: мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации; видеопроектор, экран настенный, компьютер; тестовые задания для текущего контроля успеваемости.

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

Учебная аудитория для проведения лабораторных работ по сварочным дисциплинам:

Комплект методических рекомендаций, учебное пособие, плакаты по темам «Оборудование машиностроительных производств».

Учебная аудитория для проведения механических испытаний:

Приложение 1

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Перечень теоретических вопросов:

1. Классификация металлорежущих станков.
2. Методы образования поверхности деталей и способы нарезания зубчатых колес.
3. Уравнение кинематического баланса цепи главного движения.
4. Уравнение настройки движения подач (Уравнение кинематического баланса цепи подач).
5. Электропривод металлорежущих станков.
6. Назначение, конструкция и кинематическая схема радиально-сверлильного станка 2В56.
7. Назначение, конструкция, кинематическая схема вертикально-фрезерного консольного станка 6Н12ПБ.
8. Назначение, конструкция, кинематическая схема горизонтально-фрезерного станка 6Н81Г.
9. Назначение, конструкция, кинематическая схема вертикально сверлильного станка 2А135.
10. Назначение, конструкция, кинематическая схема токарно-винторезного станка 16К20.
11. Назначение, конструкция, кинематическая схема зубодолбежного станка 514.
12. Назначение, конструкция, кинематическая схема токарно-винторезного станка 1624.
13. Назначение, конструкция, кинематическая схема токарно-винторезного станка с ЧПУ
14. Технологии обработки различных поверхностей деталей машин:
 - Токарная, фрезерная,
 - Сверлильная
 - Шлифовальная...

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
Код и содержание компетенции ОПК-9 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения;		
ОПК-9.1	Разрабатывает современные методы исследования в области машиностроения для реализации проектов	Перечень теоретических вопросов: 1. Классификация металлорежущих станков. 2. Методы образования поверхности деталей и способы нарезания зубчатых колес. 3. Уравнение кинематического баланса цепи главного движения. 4. Уравнение настройки движения подач (Уравнение кинематического баланса цепи подач). 5. Электропривод металлорежущих станков. 6. Ряды частот вращения. 7. Механизмы и системы управления металлорежущими станками. 8. Гидропривод металлорежущих станков. Преимущества и недостатки.
ОПК-9.2	Оценивает методы исследований	1. Исследование конструкции круглошлифовального станка 3151. 2. Исследование горизонтально-фрезерного станка 6Н81Г. 3. Исследование вертикально сверлильного станка 2А125. 4. Исследование зубофрезерного станка 5Д32. 5. Исследование вертикально-сверлильного станка 2Н125.

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

Промежуточная аттестации проводится в форме 'экзамена.

Промежуточная аттестация по дисциплине включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, умений и владений, и проводится в форме опроса с учетом выполнения заданий по практическим работам.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку «отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала;

– на оценку «хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенции: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку «удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенции: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку «неудовлетворительно» (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.