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

04.02.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПРОИЗВОДСТВО ЗАГОТОВОК

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 материалообработки
Кафедра	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
Курс	2
Семестр	4

Магнитогорск
2025 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
21.01.2025, протокол № 4

Зав. кафедрой _____ С.И. Платов

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИММиМ
04.02.2025 г. протокол № 4

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 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 преподавания дисциплины (модуля) «Производство заготовок» являются: формирование у студентов знания современных форм организации производства заготовок для машиностроения, методов получения заготовок на основе новейших достижений науки и техники.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Производство заготовок входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

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

Химия

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

Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика

Теория резания материалов

Технология машиностроения

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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) «Производство заготовок» 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 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

– контактная работа – 65,7 акад. часов:

– аудиторная – 64 акад. часов;

– внеаудиторная – 1,7 акад. часов;

– самостоятельная работа – 78,3 акад. часов;

– в форме практической подготовки – 0 акад. час;

Форма аттестации - зачет

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. Производство отливок								
1.1 Производство поковок	4	16	16		38,3			ОПК-5.1, ОПК-5.2
1.2 Производство отливок (1)		16	16		60			ОПК-5.1, ОПК-5.2
Итого по разделу		32	32		98,3			
Итого за семестр		32	32		98,3		зачёт	
Итого по дисциплине		32	32		98,3		зачет	

5 Образовательные технологии

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

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Лабораторная работа – организация учебной работы с реальными материальными и ин-формационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

2 Лекции

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. Сизова, Е.И. Технологические процессы производства заготовок : учебное пособие / Е.И. Сизова. — Москва : МИСИС, 2019 — Часть 1 : Получение заготовок литьем и ковкой на молотах — 2019. — 144 с. — ISBN 987-5-906953-95-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/116927 (дата обращения: 25.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2 Технология конструкционных материалов. Производство заготовок : учебник / А. Г. Алексеев, Ю. М. Барон, М. Т. Коротких [и др.]. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 516 с. — ISBN 978-5-9729-1210-0. — Текст : электронный // Лань : электронно -библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/346979 (дата обращения: 08.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

:

б) Дополнительная литература:

1. Курдюмов, А.В., Белов, В.Д., Пикунов, М.В. Производство отливок из сплавов цветных металлов [Электронный ресурс]: учебник для вузов. – М.: МИСИС, 2011.- 615 с. / издательство «Лань» Электронно-библиотечная система. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=47427/ Загл. с экрана.

2. Клименков, С.С. Проектирование заготовок в машиностроении [Электронный ресурс]: практикум. – М.: Изд-во «Новое знание», 2013.- 269 с. / издательство «Лань» Электронно-библиотечная система. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=37101 / Загл. с экрана.

3. Кондаков, А.И., Васильев, А.С. Выбор заготовок в машиностроении [Электронный ресурс]: справочник. – М.: Машиностроение, 2007. – 560 с. / издательство «Лань» Электронно-библиотечная система. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=770 / Загл. с экрана.

4. Кукуй, Д.М., Скворцов, В.А., Андрианов Н.В. Теория и технология литейного производства [Электронный ресурс]: практикум. – М.: Изд-во «Новое знание», 2011.- 384 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2917 / Загл. с экрана.

5. Тюняев, А.В. Основы конструирования деталей машин. Литые детали [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 192 с.: ил. / издательство «Лань» Электронно-библиотечная система. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/30429/page81 / Загл. с экрана

в) Методические указания:

1. Налимова, М.В. Методические указания к контрольным работам по курсу "Производство заготовок" - Магнитогорск, 2019 г.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	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
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:
Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:
Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и лабораторного типа Комплекс
тестовых заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей.
Учебная аудитория для проведения механических испытаний
1. Машины универсальные испытательные на растяжение.
2. Мерительный инструмент.
3. Приборы для измерения твердости по методам Бринеля и Роквелла.
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 оборудования.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Перечень теоретических вопросов:

1. Виды заготовок и методы их получения.
2. Прокатка блюмов и слябов.
3. Получение сортового проката.
4. Получение листового проката.
5. Прокатка бесшовных труб.
6. Производство сварных труб.
7. Получение заготовок сплошных профилей методами прессования.
8. Получение заготовок полых профилей методами прессования.
9. Получение заготовок сплошных профилей волочением.
10. Получение заготовок полых профилей волочением.
11. Способы получения поковок.
12. Поковки, полученные ковкой на молотах.
13. Поковки, полученные ковкой на прессах.
14. Получение заготовок горячей объемной штамповкой.
15. Получение заготовок холодной объемной штамповкой.
16. Получение заготовок листовой штамповкой.
17. Способы получения отливок.
18. Влияние структуры отливок на их свойства.
19. Изготовление отливок в песчаных формах.
20. Изготовление отливок литьем в кокиль.
21. Изготовление отливок литьем в оболочковые формы.
22. Изготовление отливок по выплавляемым моделям.
23. Изготовление отливок литьем под давлением.
24. Изготовление отливок центробежным литьем.
25. Физические основы получения сварного соединения.
26. Применение дуговой сварки в производстве заготовок.
27. Виды сварных соединений.
28. Получение заготовок из чугуна и стали методом сварки.
29. Получение заготовок из цветных металлов методом сварки.
30. Получение заготовок методом порошковой металлургии.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

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 программам в области машиностроения	***Перечень теоретических вопросов к зачету:*** 1. Виды заготовок и методы их получения. 2. Прокатка блюмов и слябов. 3. Получение сортового проката. 4. Получение листового проката. 5. Прокатка бесшовных труб. 6. Производство сварных труб.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		7. Получение заготовок сплошных профилей методами прессования. 8. Получение заготовок полых профилей методами прессования. 9. Получение заготовок сплошных профилей волочением. 10. Получение заготовок полых профилей волочением. 11. Способы получения поковок. 12. Поковки, полученные ковкой на молотах. 13. Поковки, полученные ковкой на прессах. 14. Получение заготовок горячей объемной штамповкой. 15.Получение заготовок холодной объемной штамповкой. 16. Получение заготовок листовой штамповкой. 17. Способы получения отливок. 18. Влияние структуры отливок на их свойства. 19. Изготовление отливок в песчаных формах. 20. Изготовление отливок литьем в кокиль. 21. Изготовление отливок литьем в оболочковые формы. 22. Изготовление отливок по выплавляемым моделям. 23. Изготовление отливок литьем под давлением. 24. Изготовление отливок центробежным литьем. 25. Физические основы получения сварного соединения. 26. Применение дуговой сварки в производстве заготовок. 27. Виды сварных соединений. 28. Получение заготовок из чугуна и стали методом сварки. 29. Получение заготовок из цветных металлов методом сварки. 30. Получение заготовок методом порошковой металлургии.
ОПК-5-2	Осуществляет профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	Умение использовать полученные знания при подготовке к защите лабораторных работ. ***Перечень лабораторных работ:*** 5. Определение вида заготовок и способов их изготовления. 6. Технологический процесс изготовления литейной формы. Умение использовать полученные знания при подготовке к защите лабораторных работ. ***Перечень лабораторных работ:*** 1. Выбор способа получения заготовки для детали и определение нормы расхода металла. 2. Проектирование заготовки из сортового проката. 3. Технологический процесс изготовления литейной формы.

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

– на оценку «зачтено» – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно отвечает по теме реферата.

– на оценку «не зачтено» – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать знание учебного материала.