



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
М.М. Суровцов

04.02.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОСНОВЫ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Направление подготовки (специальность)
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль/специализация) программы
Технология и цифровое моделирование

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт строительства, архитектуры и искусства
Кафедра	Художественной обработки материалов
Курс	4
Семестр	8

Магнитогорск
2025 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

15.01.2025 г., протокол № 5

Зав. кафедрой

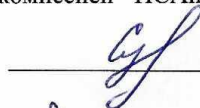


С.А. Гаврицов

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИСАиИ

04.02.2025 г., протокол № 3

Председатель



М.М. Суровцов

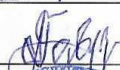
Рабочая программа составлена:

ст. преподаватель ХОМ, канд. пед. наук



Н.Г. Исаенков

Зав. кафедрой ХОМ ХОМ, канд. пед. наук



С.А. Гаврицов

Рецензент:

Директор МОУ СОШ №13 им. Ю.А. Гагарина



О.И. Рудых

Лист актуализации рабочей программы

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 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 2028 - 2029 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 2029 - 2030 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 2030 - 2031 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 (модуля) «Основы промышленного производства» являются:

- структуры организации производственным процессом предприятия, как первичного звена материального производства;
- структуры организации различных отраслей промышленности материального производства;
- о технологических процессах промышленного производства и физических явлениях, на которых построена технология базовых отраслей промышленности.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Основы промышленного производства входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

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

История (История России, Всеобщая история)
Основы материаловедения

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Основы промышленного производства» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-8	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
ОПК-8.1	Планирует и проводит научные исследования в области педагогической деятельности
ОПК-8.2	Использует специальные научные знания для повышения эффективности педагогической деятельности

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

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

- контактная работа – 42,8 акад. часов;
- аудиторная – 40 акад. часов;
- внеаудиторная – 2,8 акад. часов;
- самостоятельная работа – 29,5 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. Общие сведения о производстве.								
1.1 Структура управления предприятием.	8	0,6		2	1,9	Работа с методической литературой	Проверка задания	ОПК-8.1, ОПК-8.2
1.2 Структура отраслей промышленного производства		0,6		2	1,9	Работа с методической литературой	Проверка задания	ОПК-8.1, ОПК-8.2
Итого по разделу		1,2		4	3,8			
2. Топливно-энергетический комплекс.								
2.1 Энергетика. Тепловые электро-станции	8	1,6		2	1,9	Работа с методической литературой	Проверка задания	ОПК-8.1, ОПК-8.2
2.2 Гидроэлектростанции и атомные электростанции		0,6		2	1,9	Работа с методической литературой	Проверка задания	ОПК-8.1, ОПК-8.2
Итого по разделу		2,2		4	3,8			
3. Горнорудная и топливодобывающая промышленность								
3.1 Полезные ископаемые. Виды поисков и разведка	8	0,6		2	1,9	Работа с методической литературой	Проверка задания	ОПК-8.1, ОПК-8.2
3.2 Классификация горных работ. Добыча полезных ископаемых и их обогащение.		0,6		2	1,9	Работа с методической литературой	Проверка задания	ОПК-8.1, ОПК-8.2
Итого по разделу		1,2		4	3,8			
4. Metallургический комплекс.								
4.1 Черная металлургия. Подготовка руд к плавке. Производство окатышей и агломерата.	8	1,2		4	4,8	Работа с методической литературой	Проверка задания	ОПК-8.1, ОПК-8.2

4.2 Доменное производство. Технология получения чугуна	8	0,6		2	1,9	Работа с методической литературой	Проверка задания	ОПК-8.1, ОПК-8.2
4.3 Сталеплавильное производство. Способы получения стали и ее непрерывная разливка.		0,6		2	1,9	Работа с методической литературой	Проверка задания	ОПК-8.1, ОПК-8.2
4.4 Прокатное производство. Классификация прокатных станов		0,6		2	1,9	Работа с методической литературой	Проверка задания	ОПК-8.1, ОПК-8.2
Итого по разделу		3		10	10,5			
5. Метизное производство								
5.1 Производство проволоки, крепежных изделий	8	0,6		2	1,9	Работа с методической литературой	Проверка задания	ОПК-8.1, ОПК-8.2
Итого по разделу		0,6		2	1,9			
6. Машиностроительный комплекс.								
6.1 Литейное производство.	8	0,6		2	1,9	Работа с методической литературой	Проверка задания	ОПК-8.1, ОПК-8.2
6.2 Свободная ковка и пайка, резание материалов.		0,6		2	1,9	Работа с методической литературой	Проверка задания	ОПК-8.1, ОПК-8.2
6.3 Сборка в машиностроении.		0,6		2	1,9	Работа с методической литературой	Проверка задания	ОПК-8.1, ОПК-8.2
Итого по разделу		1,8		6	5,7			
Итого за семестр		10		30	29,5		экзамен	
Итого по дисциплине		10		30	29,5		экзамен	

5 Образовательные технологии

Реализация компетентного 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).

6. 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

а) Основная литература:

1. Организация производства на предприятии: Учеб. пособие / О.Г. Туровец,

В.Н. Родионова. - М.: ИНФРА-М, 2005. - 207 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 5-16-002243-0, 3000 экз.- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=91363>

2. Организация производства на предприятиях машиностроения: Учебник / М.И. Бухалков. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 511 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-003781-3, 1500 экз.

б) Дополнительная литература:

1. Организация производства на промышленных предприятиях: Учебник / И.Н. Иванов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 352 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бака-). (переплет) ISBN 978-5-16-003118-7, 500 экз.- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=377331>
2. Технология машиностроения: Учеб. пособие / И.С. Иванов. - М.: ИНФРА-М, 2009. - 192 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-003630-4, 500 экз – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=169839>
3. Костин В.Ф., Славин В.С. Техника и технология черной металлургии. Первый передел. Учеб. пособ. – Магнитогорск: МГПИ, 1999. – 124 с.
4. Костин В.Ф., Славин В.С.. Техника и технология черной металлургии. Подготовка руд к плавке. – Магнитогорск: МаГУ, 2000. – 120 с.

в) Методические указания:

В приложении 3

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

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Информационная система - Банк данных угроз безопасности информации ФСТЭК России	https://bdu.fstec.ru/?ysclid=lujkqy7cnw630508962
Информационная система - Нормативные правовые акты, организационно-распорядительные документы, нормативные и методические документы и подготовленные проекты документов по технической защите информации ФСТЭК России	https://fstec.ru/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii/dokumenty-tzi?ysclid=lujknksfy724757053
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий «Springer Nature»	https://www.nature.com/siteindex
Федеральный образовательный портал – Экономика. Социология. Менеджмент	http://ecsocman.hse.ru/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://host.megaprolib.net/M/P0109/Web

Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.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:

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 « Структура управления предприятием»

Структура управления промышленных предприятий и
промышленного производства. Выполнение практической работы №1.

АПР №2 «Структура отраслей промышленного производства»

Структура промышленных предприятий.

Функции различных подразделений предприятий и их роль в
производстве и взаимодействие между различными подразделениями.

Материальное производство и непроизводственная сфера.

Структура народного хозяйства государства.

АПР №3 «Энергетика. Тепловые электростанции»

Тепловые электростанции. Их классификация.

Технологические процессы получения эл. энергии на различных типах
тепловых станций. Выполнение практической работы №1.

АПР №4 «Гидроэлектростанции и атомные электростанции»

Гидроэлектростанции и атомные электростанции.

Технологические схемы различных типов электростанций. Практическая работа №2.

**АПР №5 «Черная металлургия. Подготовка руд к плавке. Производство
окатышей и агломерата.»**

Способы обогащения ПИ:.

Гравитационный (в воздушной и жидкой средах), флотационный,
электромагнитный и электростатический.

Физические явления, используемые при обогащении и технологические процессы.
Практическая работа №3

АПР №6 «Доменное производство. Технология получения чугуна».

Физические явления, используемые для восстановления руд при получении
чугуна. Устройство доменной печи и технология получения чугуна.

Виды получаемого чугуна по назначению. Практическая работа №4.

**АПР №7 «Сталеплавильное производство. Способы получения стали и ее
не-прерывная разливка.»**

Исторические сведения о двухстадийном способе получения стали.

Физические основы получения чугуна.

Рудный, скрап-рудный и скраповый процессы получения стали.

Способы получения стали.

Технологические процессы производства стали конвертерным и мартеновским
способом.

Разливка стали в изложницы и на машинах непрерывного литья заготовок.

Практическая работа №5

АПР №8 «Прокатное производство. Классификация прокатных станов»

Виды прокатки. Классификация прокатных станов по назначению.

Классификация прокатных клетей по числу и расположению валков.

Классификация станов по числу и расположению клетей.

Физические основы прокатного производства.

Показатели пластической деформации при прокатке.

Геометрические параметры очага деформации.

Угол захвата при прокатке.

Технологические процессы прокатного передела в зависимости от используемого исходного материала.

Технологические процессы получения различных видов продукции горячей и холодной прокатки. Практическая работа №6

АПР №9 «Виды метизной продукции»

Виды продукции метизной промышленности.

Волоочильное производство и технологические процессы получения калибровочного металла.

Технологические процессы получения крепежных изделий (шурупы, винты, болты, гайки). Практическая работа №7

АПР №10 «Машиностроительный комплекс»

Виды машиностроительного производства

(легкое, среднее и тяжелое машиностроение).

Получение заготовок. Литейное производство.

Изготовление поковок.

Изготовление деталей машин резанием материалов. Сборка машин.

Практическая работа №8

Примерные индивидуальные домашние задания (ИДЗ):

ИДЗ №1 «Структура управления предприятием»

Реферат на тему:

Структура управления промышленных предприятий и промышленного производства

ИДЗ №2 «Структура отраслей промышленного производства»

Реферат на тему:

Функции различных подразделений предприятий и их роль в производстве и взаимодействие между различными подразделениями.

Материальное производство и непромышленная сфера.

Структура народного хозяйства государства.

ИДЗ №3 «Энергетика. Тепловые электростанции»

Реферат на тему:

Тепловые электростанции. Их классификация.

Технологические процессы получения эл. энергии на различных типах тепловых станций.

ИДЗ №4 «Гидроэлектростанции и атомные электростанции».

Реферат на тему:

Гидроэлектростанции и атомные электростанции.

Технологические схемы различных типов электростанций.

ИДЗ №5 «Черная металлургия. Подготовка руд к плавке. Производство окатышей и агломерата».

Реферат на тему:

Способы обогащения ПИ:.

Гравитационный (в воздушной и жидкой средах),
флотационный, электромагнитный и электростатический.

Физические явления, используемые при обогащении и технологические процессы.

ИДЗ №6 «Доменное производство. Технология получения чугуна».

Реферат на тему:

Физические явления, используемые для восстановления руд при получении чугуна. Устройство доменной печи и технология получения чугуна.

Виды получаемого чугуна по назначению

ИДЗ №7 «Сталеплавильное производство. Способы получения стали и ее не-прерывная разливка».

Реферат на тему:

Исторические сведения о двухстадийном способе получения стали.

Физические основы получения чугуна.

Рудный, скрап-рудный и скраповый процессы получения стали.

Способы получения стали.

Технологические процессы производства стали конвертерным и мартеновским способом.

Разливка стали в изложницы и на машинах непрерывного литья заготовок.

ИДЗ №8 «Прокатное производство. Классификация прокатных станов»

Реферат на тему:

Виды прокатки. Классификация прокатных станов по назначению.

Классификация прокатных клетей по числу и расположению валков.

Классификация станов по числу и расположению клетей.

Физические основы прокатного производства.

Показатели пластической деформации при прокатке.

Геометрические параметры очага деформации.

Угол захвата при прокатке.

Технологические процессы прокатного передела в зависимости от используемого исходного материала.

Технологические процессы получения различных видов продукции горячей и холодной прокатки.

ИДЗ №9 «Виды метизной продукции»

Реферат на тему:

Виды продукции метизной промышленности.
Волоочильное производство и технологические процессы получения калибровочного металла.
Технологические процессы получения крепежных изделий (шурупы, винты, болты, гайки).

ИДЗ №10 «Машиностроительный комплекс»

Реферат на тему:

Виды машиностроительного производства
(легкое, среднее и тяжелое машиностроение).
Получение заготовок. Литейное производство.
Изготовление поковок.
Изготовление деталей машин резанием материалов. Сборка машин.

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
ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.1: Планирует и проводит научные исследования в области педагогической деятельности	Теоретические вопросы: 1. Системы управления предприятием 2. Классификация производств народного хозяйства страны. 3. Топливо-энергетический комплекс 4. Metallургический комплекс
	ОПК-8.2: Использует специальные научные знания для повышения эффективности педагогической деятельности	Практические задания: 1. Решение задачи по построению систем управления промышленным предприятием 2. Выбор вида обогащения полезных ископаемых 3. Выбор типа электростанций, в зависимости от различных факторов. 4. Решить задачу на определение метода получения чугуна, в зависимости от различных факторов. 5. Решить задачу на определение метода получения стали, в зависимости от различных факторов. 6. Решить задачу на определение типа прокатного производства, в зависимости от различных факторов. 7. Решить задачу на определение типа машиностроительного производства, в зависимости от различных факторов.

1. Костин В. Ф., Славин В. С. Техника и технология черной металлургии. Подготовка руд к плавке: Учеб. пособие. – Магнитогорск: МаГУ, 2000. – 120 с.
ISBN № 5-86781-034-8
2. Костин В.Ф., Славин В.С., Понурко Н.В., Попов Е.В. Техника и технология черной металлургии. Второй передел. Учеб. пособ. – Магнитогорск: МаГУ, 2005. – 206 с.
3. Костин В.Ф., Славин В.С. Механическое оборудование металлургических заводов. Второй передел. Методические указания к лабораторному практикуму для студентов специальности 060800 всех форм обучения. – Магнитогорск, 2001. – 21 с.
4. Костин В.Ф., Славин В.С. Техника и технология черной металлургии. Первый передел. Учеб. пособ. – Магнитогорск: МГПИ, 1999. – 124 с.