

Рабочая программа утверждена

решением Учёного совета

ВФ НИТУ «МИСИС»

от «15» мая 2025 г.

протокол № 8-25

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Введение в специальность

Закреплена за кафедрой

Технологии и оборудования обработки металлов давлением

Направление подготовки

15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль

Инжиниринг технологического оборудования

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

заочная

Общая трудоемкость

2 ЗЕТ

Часов по учебному плану

72

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет 1

аудиторные занятия

6

самостоятельная работа

64

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	19			
Вид занятий	уп	Р П	уп	РП
Лекции	6	6	6	6
Контроль самостоятельной работы	2	2	2	2
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	64	6	64	64
Итого	72	7	72	72

Программу составил(и):

к.т.н., Проф., Романенко В.П.

Рабочая программа

Введение в специальность

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ от 25.11.2021 г. № 465 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

15.03.02 Технологические машины и оборудование, МО-25 ЗО.plx Инжиниринг технологического оборудования, утвержденного Ученым советом ВФ НИТУ «МИСиС» 26.12.2024, протокол № 4-24

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Технологии и оборудования обработки металлов давлением

Протокол от 27.04.2025 г., №8

Зав. кафедрой Горбатьюк С.М.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ	
1.1	Ознакомить с историей Московского института стали и сплавов. Ознакомить студентов с системой подготовки кадров для металлургической промышленности в Российской Федерации, Законом о высшем образовании в Р.Ф., Государственным образовательным стандартом высшего образования. Ознакомить со структурой учебного плана. Дать знания по истории человеческого общества в аспекте развития техники и техноло-гии металлургии и обработки металлов давлением от древнейших времен до наших дней. Дать краткий обзор современного состояния и перспектив развития металлургического комплекса России.
1.2	

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ФТД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Не имеет предшествующих дисциплин.
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Учебная практика
2.2.2	Научно-исследовательская работа
2.2.3	Производственная практика
2.2.4	Экспериментальные методы исследования машин
2.2.5	Защита интеллектуальной собственности
2.2.6	Теория механизмов и машин
2.2.7	Механика
2.2.8	Ознакомительная практика
2.2.9	Инжиниринг технологических процессов металлургического производства
2.2.10	Технологии конструкционных материалов
2.2.11	Гидравлика
2.2.12	Инжиниринг гидропривода технологических машин
2.2.13	Инжиниринг оборудования для обработки материалов
2.2.14	Инжиниринг подъемно-транспортных машин
2.2.15	Оборудование современных металлургических производств

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ	
УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
Знать:	
УК-3-31 способы обмена информацией и её поиска в профессиональном сообществе и обществе в целом	
УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
Знать:	
УК-6-31 траекторию образования и саморазвития на основе изучения машиностроения и металлургии	
УК-6-31 способы оценки временных ресурсов и ограничений	
УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
Уметь:	
УК-3-У1 осуществлять обмен информацией в профессиональном сообществе	
УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
Уметь:	
УК-6-У1 выстраивать и реализовывать траекторию образования и саморазвития	
УК-6-У1 управлять своим временем в процессе образования	

УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Владеть:

УК-3-В1 навыками обмена информацией

УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Владеть:

УК-6-В1 навыками непрерывного образования

УК-6-В1 навыками оценки временных ресурсов и управления ими в процессе образования и саморазвития

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	Раздел 1. Введение					
1.1	Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) высшего образования в РФ: характеристика направления 15.03.02 - Технологические машины и оборудование; сфера профессиональной деятельности, место направления подготовки в области техники, объекты и виды профессиональной деятельности. Понятие компетенции, требования к подготовке бакалавров. Назначение учебного плана и его состав (структура). Бюджет времени. Организация обучения, виды учебных занятий. Самостоятельная работа и ее место в подготовке бакалавра. Контроль учебной работы: контрольные работы, домашние задания, полусеместровые аттестации, зачеты, экзаменационные сессии и др., их место в подготовке бакалавров. Требования к учебным дисциплинам, прописанным в Общей профессиональной образовательной	1	0,5	УК-6.2 УК-6.1 УК-3.2	Л2.3 Э1	
1.2	Общая характеристика курса. Роль и значение курса в обучении бакалавров по направлению «Технологические машины и оборудования». Система подготовки кадров для металлургической промышленности в Российской Федерации. Закон об образовании Российской Федерации /Лек/	1	0,5	УК-6.2 УК-6.1 УК-3.2	Л2.3 Э2	
1.3	Изучение материалов лекционных занятий. Работа над рефератом. Подготовка к зачёту	1	10	УК-6.2 УК-6.1 УК-3.2	Э2	
	Раздел 2. Государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению Технологические машины и оборудование					
2.1	Изучение материалов лекционных занятий. Работа над рефератом. Подготовка к зачёту	1	10	УК-6.2 УК-6.1 УК-3.2	Э1	
	Раздел 3. История человеческого общества в аспекте развития техники и технологии. Машиностроение и его роль в развитии цивилизации.					

3.1	Человек, наука и техника. Машина и механизм. Основные этапы развития техники, орудий производства и машиностроения. (древние цивилизации, средние века, развитие техники во время позднего средневековья). Образование машиностроения как отрасли крупной промышленности. Отрасль машиностроения в настоящее время. /Лек/	1	1	УК-6.2 УК-6.1 УК-3.2	Л1.4 Э3	
3.2	Изучение материалов лекционных занятий. Работа над рефератом. Подготовка к зачёту /Ср/	1	14	УК-6.2 УК-6.1 УК-3.2	Л1.4 Э3	
	Раздел 4. Основы современной металлургии, исторический очерк и перспективы развития металлургического машиностроения в России.					
4.1	Начала металлургии. История металлургии и металлургической техники первобытного общества. Первая медь. Бронзовый век. Развитие металлургии и обработки металлов давлением в железный век. Получение чугуна. Современные способы производства чугуна. Развитие металлургии в средние века. Получение стали в кричных горнах (XIV в.). Производство стали в пудлинговых печах. Развитие бессемеровского, томасовского и мартеновского способов получения стали (вторая половина XIX в.). Прогресс в области получения стали. Развитие металлургии России в конце XIX - начале XX в-в. Современные способы производства стали и перспективы развития. Непрерывная разливка стали. Оборудование МНЛЗ. /Лек/	1	2	УК-6.2 УК-6.1 УК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	
4.2	Изучение материалов лекционных занятий. Работа над рефератом. Подготовка к зачёту /Ср/	1	15	УК-6.2 УК-6.1 УК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	
	Раздел 5. Основы современных способов обработки металлов давлением и трубного производства					
5.1	Обработка металлов давлением - заключительный цикл металлургического производства. Развитие способов обработки давлением, характеристика оборудования и технологии ОМД. Схемы и оборудование для производства полупродукта, листового и сортового проката. Современные схемы и характеристика оборудования для производства сплошных и полых изделий. Общая характеристика процессов и оборудования кузнечно-штамповочного производства. Машины и агрегаты трубного производства. Оборудование для производства бесшовных труб. Оборудование для производства сварных труб. Перспективы развития трубопрокатного производства. Перспективы развития техники и технологии ОМД. /Лек/	1	2	УК-6.2 УК-6.1 УК-3.2	Л1.5Л2.1 Л2.3Л3.1 Э3	
5.2	Изучение материалов лекционных занятий. Работа над рефератом. Подготовка к зачёту /Ср/	1	15	УК-6.2 УК-6.1 УК-3.2	Л1.5Л2.1 Л2.3Л3.1 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Вопросы для самостоятельной подготовки к экзамену (зачёту с оценкой)

Список вопросов для самостоятельной подготовки к зачёту, проведения коллоквиума(УК-6.1, УК-6.2, УК-3.2):

1. Первичное производство стали в горнах;
2. Структура подготовки кадров в машиностроении и металлургии, основные документы;
3. Содержание ГОСТ-ов по образованию;
4. Общая характеристика ОПОП;
5. Структура ОПОП;
6. Содержание учебного плана по направлению 15.03.02 Технологические машины и оборудование;
7. Виды учебных занятий и их характеристика;
8. Основные формы контроля учебной работы и их характеристика;
9. История зарождения металлургии;
10. Характеристика бронзового века(первая медь);
11. Получение чугуна;
12. Получение стали в горнах;
13. Выплавка стали в пудлинговых печах;
14. Производство стали бессемеровским способом;
15. Производство стали томасовским способом;
16. Производство стали мартеновским способом;
17. Выплавка стали конверторным способом;
18. Выплавка стали в электродуговых печах;
19. Непрерывная разливка стали в различных НМЛЗ;
20. Машины непрерывной разливки;
21. История зарождения ОМД;
22. Способы ОМД;
23. Оборудование для производства полупродукта;
24. Агрегаты для производства листового проката;
25. Станы для производства сортового проката;
26. Оборудование для производства горячекатаных труб;
27. Оборудование для производства сварных труб;
28. Оборудование для производства холоднодеформированных труб;
29. Способы производства труб;
30. Перспективы развития бесшовных труб;
31. Перспективы развития производства сварных труб;
32. Современное оборудование для производства труб.

5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (модулю, практике, НИР) - эссе, рефераты, практические и расчетно-графические работы, курсовые работы, проекты и др.

Предусмотрены методы текущего контроля успеваемости:

Реферат (УК-6.1, УК-6.2, УК-3.2)

Коллоквиум(УК-6.1, УК-6.2, УК-3.2)

Темы рефератов для подготовки к зачёту по курсу (УК-6.1, УК-6.2, УК-3.2)

1. Роль металлов и металлургии в развитии человеческого общества
2. Анализ основополагающих документов, регламентирующих деятельность вуза, преподавателей, сотрудников, студентов
3. Научные школы МИСИС и их влияние на преподавательский процесс и развитие металлургии
4. История - развития МИСИС и его роль в подготовке кадров для промышленности и конструкторов металлургического оборудования
5. История зарождения способов обработки металлов
6. История зарождения способа и оборудования для чеканки металлов
7. История зарождения способа и оборудования для волочения и его развитие
8. История зарождения способа и оборудования для продольной прокатки сталей и сплавов и ее дальнейшее развитие
9. Развитие способов и оборудования выплавки металлов
10. Процессы и оборудование для доменного производства выплавки чугуна
11. Процессы и оборудование для выплавки стали
12. Развитие способа и оборудования непрерывной разливки стали
13. Современные конструкции машин непрерывной разливки стали
14. Вклад отечественных ученых и инженеров в развитие сталеплавильного производства
15. Развитие техники металлообработки в период XV - XVIII веков
16. Развитие техники обработки металлов давлением в XIX веке

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

По итогам курса предусмотрен зачёт с оценкой. Зачёт может быть проставлен по текущим оценкам.

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Критерии оценки реферата

Реферат оценивается по следующей шкале оценок:

Оценка «отлично» - обучающийся показывает глубокие, исчерпывающие знания в объеме рассмотренной темы, уверенно делает доклад и отвечает на вопросы по материалам, грамотно и логически стройно излагает материал при ответе, умеет

формулировать выводы из изложенного материала, знает дополнительно рекомендованную литературу, отчёт соответствует тематике, объёму и оформлен в соответствии с методическими указаниями.

Оценка «хорошо» - обучающийся показывает твердые и достаточно полные знания в объеме рассмотренной темы, уверенно делает доклад и отвечает на вопросы по материалам, допускает незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, четко излагает материал при ответе, отчёт соответствует тематике, объёму и оформлен в соответствии с методическими указаниями с небольшими замечаниями.

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся показывает неполные знания в объеме рассмотренной темы, неуверенно делает доклад и с ошибками отвечает на вопросы по материалам, допускает ошибки при освещении заданных вопросов, нечетко излагает материал при ответе, отчёт соответствует тематике, но оформлен с замечаниями несоответствия с методическими указаниями.

Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся не ориентируется в рассмотренной теме, допускает грубые ошибки в ответе и докладе, нечетко излагает материал, отчёт не соответствует тематике, и оформлен в несоответствии с методическими указаниями.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Черноусов П.И., Мапельман В.М., Неделин С.В.	История науки и образования. Разд.1. Зарождение металлургического производства: Учебное пособие	Методические пособия	Москва, 2002
Л1.2	Черноусов П.И., Мапельман В.М., Неделин С.В.	История науки и образования. Разд.2. Металлургия Древнего мира: Учебное пособие	Методические пособия	Москва, 2002
Л1.3	Черноусов П.И., Мапельман В.М., Митрохина Л.А	История науки и образования :Металлургия Средневековья.- М.: «МИСИС», 2003.-77с.= РИС: Курс лекций	Методические пособия	Москва, 2003
Л1.4	Ковалёв В.И. Ковелёв В.И., Схиртладзе А.Г., Борискин В.П.	История техники: учебное пособие	Электронный каталог	Старый Оскол ТНТ, 2009
Л1.5	А.И.Целиков,П.И.Полухин,В.М.Гребеник [и др.]	Машины и агрегаты металлургических заводов В 3-х томах.Т.3: учебник	Электронный каталог	Москва Альянс, 2020

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	под ред.Карабасова Ю.С. под ред.Карабасова Ю.С.	Научные школы Московского института стали и сплавов (Технологического университета).75 лет.Становление и развитие: -	Электронный каталог	Москва МИСИС, 1997
Л2.2	Черноусов П.И.,Мапельман В.М., Голубев О.В. Черноусов П.И.,Мапельман В.М., Голубев О.В.	Металлургия железа в истории цивилизации: учебное пособие	Электронный каталог	Москва МИСИС, 2006

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.3	Зиновьев А.В, Полухин В.П. Зиновьев А.В, Полухин В.П., Романцев Б.А., Трусов В.А.	Научные школы ОМД.МИСИС.85 лет: научное издание	Электронный каталог	Москва МИСИС, 2004
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л3.1	под науч.ред. Зиновьева А.В., Коликова А.П.,Романц	Прогрессивные технологии ОМД.: учебно-методическое пособие	Электронный каталог	Москва ИРИАС, 2009
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э1	Сайт Выксунского филиала НИТУ МИСИС. Сведения об образовательной организации. Документы		https://vf.misis.ru/sveden/document/	
Э2	Администрация Президента России 2020 год		http://www.kremlin.ru/acts/bank/36698	
Э3	Ламан Н.К. Развитие техники обработки металлов давлением с древнейших времён до наших дней М.:Наука 1989 - 236 с.		https://yadi.sk/i/JZyhNcAs3Shd9V	
6.3 Перечень программного обеспечения				
П.1	- MS Office			
П.2	- LMS Canvas			
П.3	- MS Teams			
П.4	- ОС Windows			
6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных				
И.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru – URL: https://elibrary.ru/			
И.2	Научная электронная библиотека МИСИС - URL: http://elibrary.misis.ru/login.php			
И.3	Электронная библиотечная система (ЭБС) – «Университетская библиотека онлайн» открытый круглосуточный доступ через интернет с регистрацией в библиотеке и вводом пароля.- URL: http://biblioclub.ru/			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ				
Ауд.	Назначение		Оснащение	
2	Введение в специальность		компьютер, проектор, экран, интерактивная доска комплект тематических презентаций, доступ к	
6	Введение в специальность		Компьютеры, доступ к интернету	
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ				
1. Посещать все виды занятий. 2. Своевременно зарегистрироваться на рекомендованные электронные ресурсы -LMS Canvas и MS Teams. 3. При возникновении любых вопросов по содержанию курса и организации работы своевременно обращаться к преподавателю (в часы очных консультаций, через MS Teams или LMS Canvas). 4. Активно работать с нормативно-правовыми базами сайтов, находящимся в открытом доступе в сети Интернет. 5. Иметь доступ к компьютеру, подключенному к сети Интернет. Качественное освоение дисциплины возможно только при систематической самостоятельной работе, что поддерживается системой текущей аттестации на LMS Canvas. Дополнительная литература (с литературой можно работать на кафедре в часы консультации и СР) Требования к объёму, структуре и оформлению реферата: Объём записки – 15-20 страниц, формата А4. (текст пишется с одной стороны страницы). Оформление записки (текста, рисунков, таблиц, полей страниц, заголовков, нумерации и литературных источников) согласно – ПРАВИЛА оформления письменных работ мероприятий текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации (заданий контроля самостоятельной работы студентов, отчетов по практикам, курсовых работ/проектов, научно-исследовательских работ) - Выкса 2020г. - https://vf.misis.ru/Portals/33/studentam/VPO/umo/№105%20Правила%20оформления%20письменных%20работ%20мероприятий%20текущего%20контроля%20успеваемости.pdf Требования к структуре реферата: Титульный лист, содержание, Введение, основные пункты, заключение, список использованных источников.				

Количество источников информации – не менее пяти.
