

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**
**Электростальский институт (филиал)
Московского политехнического университета**



Рабочая программа дисциплины

«Введение в профессию»

Направление подготовки
22.03.02 «Металлургия»

Профиль
«Обработка металлов и сплавов давлением»
(набор 2026 года)

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, очно-заочная

Электросталь 2026

Разработчик:

Доцент, кандидат технических наук



/И.М. Таупек/

Согласовано:

Зав. Кафедрой «Машиностроительные
и металлургические технологии»



Доцент, кандидат технических наук

/Н.Г. Синельникова/

Содержание

1	Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине	4
2	Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3	Структура и содержание дисциплины	4
3.1	Виды учебной работы и трудоемкость	4
3.2	Тематический план изучения дисциплины	6
3.3	Содержание дисциплины	7
3.4	Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий	7
3.5	Тематика курсовых проектов (курсовых работ)	7
4	Учебно-методическое и информационное обеспечение	7
4.1	Нормативные документы и ГОСТы	7
4.2	Основная литература	7
4.3	Дополнительная литература	7
4.4	Электронные образовательные ресурсы	8
4.5	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение	8
4.6	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	8
5	Материально-техническое обеспечение	8
6	Методические рекомендации	8

6.1	Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения	8
6.2	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	8
7	Фонд оценочных средств	9
7.1	Методы контроля и оценивания результатов обучения	9
7.2	Шкала и критерии оценивания результатов обучения	9
7.3	Оценочные средства	9

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины является сформировать представление о структуре металлургического производства, о современном состоянии и перспективах его развития.

Задачи дисциплины:

– формирование целостного представления об общем цикле металлургического передела и особенностям применения в современном

производстве металлургического оборудования;

- формирование общего представления о будущей специальности, областях применения получаемых при обучении знаний и возможных направлениях будущей профессиональной деятельности;

- познакомить с теоретическими и практическими основами обработки металлов давлением;

- формирование основ профессиональных знаний и устойчивого интереса к сфере научной и инженерной деятельности

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1. Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение ИУК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации ИУК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Введение в профессию» относится к основной образовательной программы бакалавриата направления подготовки 22.03.02 «Металлургия».

Дисциплина «Введение в профессию» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

- безопасность жизнедеятельности,
- экология,
- материаловедение,
- метрология, стандартизация и сертификация;
- металлургические технологии;
- основное оборудование цехов ОМД,
- технология кузнечно-штамповочного производства,
- технология прокатного производства,

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(е) единиц(ы) (72 часов).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.2 Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			1	
1	Аудиторные занятия	18	18	
	В том числе:			
1.1	Лекции	10	10	
1.2	Семинарские/практические занятия	8	8	
1.3	Лабораторные занятия			
2	Самостоятельная работа	54	54	
3	Промежуточная аттестация			

	Зачет/диф.зачет/экзамен	3	3	
	Итого	72	72	

3.2 Тематический план изучения дисциплины

3.2.2 Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Само- стоя- тель- ная ра- бота
			Лек- ции	Семи- нарские/ практи- ческие занятия	Лабо- ратор- ные за- нятия	Прак- тиче- ская подгот- овка	
1.	Характеристика профессиональной деятельности бакалавров	8	1	1			6
2.	История развития металлургии как науки	8	1	1			6
3.	Развитие способов получения металлов плавлением	9	1	1			7
4.	Особенности и традиции отечественной металлургии	9	1	1			7
5	Технологии производства чугуна, стали и цветных металлов	9	1	1			7
6	Способы обработки металлов давлением	9	1	1			7
7	Размещение металлургической промышленности на территории России	10	2	1			7
8	Перспективы развития металлургической промышленности	10	2	1			7
Итого		72	10	8			54

3.3 Содержание дисциплины

№ раздела	Основное содержание
1	Характеристика профессиональной деятельности бакалавров Область профессиональной деятельности. Объекты профессиональной деятельности. Виды профессиональной деятельности. Структура программы

	бакалавриата по направлению подготовки 22.03.02 Metallurgy. Требования к подготовке выпускника. Требования к итоговой государственной аттестации выпускника. Работа с библиотечным фондом вуза. Работа с электронными поисковыми системами в интернете, работа с электронной версией библиотечного фонда вуза (в т.ч. формирование запросов на поиск информации).
2	История развития металлургии как науки. Разновидности металлургии. Роль профессии металлурга на разных этапах развития цивилизации. Первое знакомство человека с металлами. История происхождения железа. Периоды железного века. Металлургия Древнего мира. Первые металлургические агрегаты. Средневековая металлургия. Развитие металлургии после Промышленной революции.
3	Развитие способов получения металлов плавлением. Ландшафт, как важнейший металлургический ресурс. Плавка металла в сыродутных и каталонских горнах. Штюкофены и осмундские печи. Доменное производство. Разработка пудлингового процесса. Производство тигельной стали. Изобретение бессемеровского способа получения стали. Конверторное производство стали. Разработка мартеновского способа получения стали. Создание томасовского способа получения стали. Электроплавильное производство. Производство специальных сталей и сплавов.
4	Особенности и традиции отечественной металлургии. Первые мануфактурные заводы в России. Чугуноплавильные и железоделательные заводы в 17-19 веках. Вклад Российских ученых в развитие металлургии. Великие русские ученые – основатели металлургии и научного металловедения. Великий русский металлург П.П. Аносов. Известный русский металлург П.М. Обухов. Жизнь и деятельность Д.К. Чернова – основателя металлографии. И.П.Бардин – крупный организатор отечественной металлургии и науки. Создание научных организаций металлургии. Повышение роли заводских лабораторий в осуществлении технического прогресса.
5	Технологии производства чугуна, стали и цветных металлов. Технология производства чугуна. Переход на многофурменные доменные печи.
6	Способы обработки металлов давлением. Горячая и холодная штамповка металла. Ковка металла после выплавки в пудлинговой печи. Прокатка металла в плющильных машинах. Появление листопрокатных и сортовых станов. Технология волочения проволоки и труб.
7	Размещение металлургической промышленности на территории России, структура управления Характеристика металлургического завода с полным циклом. Критерии эффективности и технико-экономические показатели цеха. Метод определения показателей качества продукции. Ресурсосберегающие и энергосберегающие технологии. Пути повышения эффективности производства. Основные направления научно-технического прогресса в металлургии
8	Перспективы развития металлургической промышленности Стратегия развития энерго-сырьевого комплекса. Развитие внутреннего рынка потребителей металлургической продукции. Инновационное совершенствование техники и технологии производства металлопродукции; создание новых ее видов.

3.4 Практические занятия

№ раздела	Тематика
1	Характеристика профессиональной деятельности бакалавров
2	Технология обработки самородных металлов.
3	Развитие способов получения металлов плавлением.
4	Развитие металлургии в России.
5	Технологии производства чугуна, стали и цветных металлов.
6	Способы обработки металлов давлением.
7	Размещение металлургической промышленности на территории России.
7	Металлургический комбинат полного цикла, краткий анализ технологии и состав машин и агрегатов по основным переделам.
8	Перспективы развития металлургической отрасли

1
2

б) дополнительная литература

№ п/п	Литература
1	
2	
3	

4 Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).

2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень бакалавриата) по направлению подготовки 22.03.02 Металлургия (с изменениями и дополнениями от 27 февраля 2023г.), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 28.06.2020 №702.

3. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. N 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры"

4.2 Основная литература

1. Обработка металлов давлением/ под ред. Романцева Б.А.. Учебник. М:МИ-СиС. 2008. - 960 с.

2. Рузавин Г. И. Философия науки: учебное пособие - Москва: Юнити-Дана, 2015. – 182с. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=114561

4.3Дополнительная литература

1. Шевакин Ю.Ф., Коликов А.П., Райков Ю.Н. и др. Производство труб. М.: Интермет Инжиниринг. 2005. - 540 с.
2. Под ред. Осадчего В.Я. Технология и оборудование трубного производства. М.: Интермет Инжиниринг. 2007. - 467 с
3. Гулидов И.Н. Оборудование прокатных цехов . М.: Интермет Инжиниринг. 2004. - 533 с
4. Рачков, М. Ю. История науки и техники : учебник для вузов / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 297 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15022-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566767> (дата обращения: 09.02.2026).

4.4Электронные образовательные ресурсы

1. Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде, представленные на сайте www.mami.ru в разделе «Библиотека Московский Политех» (<http://lib.mami.ru/ebooks/>).
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (<https://biblioclub.ru>);

4.5Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Операционная система Windows 7 DreamSpark № 9d0e9d49-31d1-494a-b303-612508131616 Офисные приложения, Microsoft Office 2013 (или ниже) – Microsoft Open License. Лицензия № 61984042
2. Microsoft Project 2013 Standart 32- bit/x64 Russian. Антивирусное ПО Avast (бесплатная версия)

4.6Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Справочно-правовая системы «КонсультантПлюс: Некоммерческая интернет-версия» <https://www.consultant.ru/online/>
2. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>
3. Российская национальная библиотека <http://www.nlr.ru>
4. ЭБС «IPR» <https://www.iprbookshop.ru/>
5. ЭБС "Лань" <https://e.lanbook.com/>
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Федеральный портал http://window.edu.ru](http://window.edu.ru)
7. Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru>
8. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>
9. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru/index.php>
10. ЭБС Юрайт <https://urait.ru/>

5Материально-техническое обеспечение

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	Учебная аудитория лекционного типа № 1508, учебно-лабораторный корпус, 144000, Московская область, г.Электросталь, ул.Первомайская, д.7	Комплект мебели, переносной мультимедийный комплекс (проекционный экран, проектор, ноутбук)

6 Методические рекомендации

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

Взаимодействие преподавателя со студентами можно разделить на несколько составляющих – лекционные, практические и лабораторные занятия и консультирование.

Преподаватель должен последовательно вычитать студентам ряд лекций, в ходе которых следует сосредоточить внимание на ключевых моментах конкретного теоретического материала, а также организовать проведение практических занятий таким образом, чтобы активизировать мышление студентов, стимулировать самостоятельное извлечение ими необходимой информации из различных источников, сравнительный анализ методов решений, сопоставление полученных результатов, формулировку и аргументацию собственных взглядов на многие спорные проблемы.

Перед началом преподавания преподавателю необходимо:

- изучить рабочую программу, цели и задачи дисциплины;
- четко представлять себе, какие знания, умения и навыки должен приобрести студент;
- познакомиться с видами учебной работы;
- изучить содержание разделов дисциплины.

В ходе лекционного занятия преподаватель должен назвать тему, учебные вопросы, ознакомить студентов с перечнем основной и дополнительной литературы по теме занятия.

Во вступительной части лекции обосновать место и роль изучаемой темы в учебной дисциплине, раскрыть ее практическое значение. Если читается не первая лекция, то необходимо увязать ее тему с предыдущей, не нарушая логики изложения учебного материала. Лекцию следует начинать, только четко обозначив её характер, тему и круг тех вопросов, которые в её ходе будут рассмотрены.

В основной части лекции следует раскрывать содержание учебных вопросов, акцентировать внимание студентов на основных категориях, явлениях и процессах, особенностях их протекания. Раскрывать сущность и содержание различных точек зрения и научных подходов к объяснению тех или иных явлений и процессов. Следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Приводить примеры. Задавать по ходу изложения лекционного материала риторические вопросы и самому давать на них ответ. Это способствует активизации мыслительной деятельности студентов, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию. Преподаватель должен руководить работой студентов по конспектированию лекционного материала, подчеркивать необходимость отражения в конспектах основных положений изучаемой темы, особо выделяя категориальный аппарат.

В заключительной части лекции необходимо сформулировать общие выводы по теме, раскрывающие содержание всех вопросов, поставленных в лекции. Объявить план очередного практического или лабораторного занятия, дать краткие рекомендации по

подготовке студентов к практическому занятию или лабораторной работе. Определить место и время консультации студентам, пожелавшим выступить на занятии с докладами и рефератами по актуальным вопросам обсуждаемой темы.

Цель практических и лабораторных занятий - обеспечить контроль усвоения учебного материала студентами, расширение и углубление знаний, полученных ими на лекциях и в ходе самостоятельной работы. Повышение эффективности практических занятий достигается посредством создания творческой обстановки, располагающей студентов к высказыванию собственных взглядов и суждений по обсуждаемым вопросам, желанию у студентов поработать у доски при решении задач.

После каждого лекционного, лабораторного и практического занятия сделать соответствующую запись в журналах учета посещаемости занятий студентами, выяснить у старост учебных групп причины отсутствия студентов на занятиях. Проводить групповые и индивидуальные консультации студентов по вопросам, возникающим у студентов в ходе их подготовки к текущей и промежуточной аттестации по учебной дисциплине, рекомендовать в помощь учебные и другие материалы, а также справочную литературу.

Экзамен или зачет по дисциплине проводится в форме устного ответа с последующей индивидуальной беседой со студентом на основе контрольных вопросов. Оценка выставляется преподавателем и объявляется после ответа. Преподаватель, принимающий зачет или экзамен, лично несет ответственность за правильность выставления оценки.

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия: вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные вопросы.

В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента.

Для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок. Выполненные задания оцениваются на оценку.

Цель выполнения индивидуальной контрольной работы: проверка умений и навыков самостоятельного решения конкретных задач по данному разделу дисциплины, проверка логического обоснования решения, умений применения теоретических знаний к решению задач.

Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа направлена на самостоятельное изучение отдельной темы учебной дисциплины и является обязательной для каждого обучающегося, ее объем

определяется учебным планом. Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Задачи самостоятельной работы студента:

- развитие навыков самостоятельной учебной работы;
- освоение содержания дисциплины;
- углубление содержания и осознание основных понятий дисциплины;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий для эффективной подготовки к зачету/экзамену.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы:

- самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;
- подготовка к лекционным занятиям;
- подготовка к семинарам и практическим занятиям;
- оформление отчетов по выполненным лабораторным работам и подготовка к их защите;
- выполнение расчетно-графической работы.

Для выполнения любого вида самостоятельной работы необходимо пройти следующие этапы:

- определение цели самостоятельной работы;
- конкретизация познавательной задачи;
- самооценка готовности к самостоятельной работе;
- выбор адекватного способа действия, ведущего к решению задачи;
- планирование работы (самостоятельной или с помощью преподавателя) над заданием;
- осуществление в процессе выполнения самостоятельной работы самоконтроля (промежуточного и конечного) результатов работы и корректировка выполнения работы;
- рефлексия;

7Фонд оценочных средств

71Методы контроля и оценивания результатов обучения

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Форма контроля	Этапы формирования (разделы дисциплины)
------------------------	---------------------------------	--	-----------------------	--

УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1. Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение ИУК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации ИУК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования	УО Р Д З	Темы 1-8
------	--	--	-------------------	----------

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков

	по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
--	--

Критерии оценки устного опроса (собеседования)

Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент ориентируется в теоретическом материале; имеет представление об основных подходах к излагаемому материалу; знает определения основных теоретических понятий излагаемой темы, умеет применять теоретические сведения для анализа практического материала, в основном демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение большинства показателей формируемых компетенций.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент ориентируется в теоретическом материале; имеет представление об основных подходах к излагаемому материалу, но затрудняется в ответах на некоторые вопросы; знает определения основных теоретических понятий излагаемой темы, но не в полной мере отражает суть рассматриваемой проблемы, в основном умеет применять теоретические сведения для анализа практического материала, в основном демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение большинства показателей формируемых компетенций.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если показаны недостаточные знания теоретического материала, основных понятий излагаемой темы, не всегда с правильным и необходимым применением специальных терминов, понятий и категорий; анализ практического материала был нечёткий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случаях, когда не выполнены условия, позволяющие выставить оценку «удовлетворительно».

Критерии оценки реферата

Оценка	Критерий оценки
Отлично	Цель написания реферата достигнута, задачи решены. Актуальность темы исследования корректно и полно обоснована. Студент демонстрирует способность анализировать материал. Реферат выполнен согласно требованиям.
Хорошо	Цель и задачи выполнения реферата достигнуты. Актуальность темы реферата подтверждена. Реферат выполнен с незначительными отклонениями от требований методических указаний.
Удовлетворительно	Цель и задачи реферата достигнуты частично. Актуальность темы реферата определена неубедительно. Студент не продемонстрировал способность к научному анализу, не высказывал в работе своего мнения, допустил ошибки в логическом обосновании своего ответа.

Критерии оценки доклада

№	Критерий	Оценка			
		отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
1	Структура доклада	В докладе присутствуют	В докладе присутствуют	Одна из смысловых частей в	В докладе не прослеживается

		смысловые части, сбалансированные по объему	смысловые части, несбалансированные по объему	докладе отсутствует	наличие смысловых частей
2	Содержание доклада	Содержание отражает суть рассматриваемой проблемы и основные полученные результаты	Содержание не в полной мере отражает суть рассматриваемой проблемы или основные полученные результаты	Содержание не в полной мере отражает суть рассматриваемой проблемы и основные полученные результаты	Содержание не отражает суть рассматриваемой проблемы или основные полученные результаты
3	Владение материалом	Студент полностью владеет излагаемым материалом, ориентируется в проблеме, свободно отвечает на вопросы	Студент владеет излагаемым материалом, ориентируется в проблеме, затрудняется в ответах на некоторые вопросы	Студент недостаточно свободно владеет излагаемым материалом, слабо ориентируется в проблеме	Студент не владеет излагаемым материалом, слабо ориентируется в проблеме
4	Соответствие теме	Изложенный материал полностью соответствует заявленной теме	Изложенный материал содержит элементы, не соответствующие теме	В изложенном материале присутствует большое количество элементов, не имеющих отношение к теме	Изложенный материал в незначительной степени соответствует теме

7.3 Оценочные средства

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Реферат (Р)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно- исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
2	Доклад, сообщение (ДС)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений

3	Устный опрос собеседование, (УО)	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
4	Зачёт (З)	Итоговая форма оценки знаний. В высших учебных заведениях проводится во время сессии.	Вопросы к зачёту

Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы
1.	История развития металлургии как науки
2.	Вклад Российских ученых в развитие металлургии.
3.	Развитие металлургии в XIX и XX веках
4.	Изобретение бессемеровского способа получения стали
5.	Конвертерное производство стали
6.	Разработка мартеновского способа получения стали
7.	Создание томасовского способа получения стали
8.	Электросталеплавильное производство
9.	Современные способы производства стали
10.	Производство специальных сталей и сплавов
11.	Основы литейного производства
12.	Литейные сплавы
13.	Обработка металлов давлением – ОМД: разновидности и особенности технологии
14.	Сущность обработки металлов давлением
15.	Горячая и холодная штамповка металла.
16.	Нагревательные устройства
17.	Виды обработки металлов давлением: прокатка, прессование и волочение
18.	Классификация прокатных станов по назначению.
19.	Операцииковки
20.	Виды обработки металлов давлением: ковка и штамповка
21.	Горячая объемная штамповка
22.	Холодная листовая штамповка
23.	Металлургический завод с полным циклом
24.	Структура металлургического производства
25.	Устройство и работа доменной печи
26.	Производство стали
27.	Производство цветных металлов
28.	Основные направления развития и совершенствования процессов обработки металлов давлением.
29.	Повышение качества и конкурентоспособности металлургической продукции
30.	Инновационное совершенствование техники и технологии производства металлопродукции; создание новых ее видов

Текущий контроль

1. История развития металлургии как науки

2. Цветная металлургия в России. История и перспективы развития
3. Черная металлургия в России. История и перспективы развития
4. Технологии производства чугуна, стали и цветных металлов.
5. Способы обработки металлов давлением.
6. Пути дальнейшего развития обработки металлов.
7. Размещение металлургической промышленности на территории России, структура управления
8. Службы управления и инженерного обеспечения, а также охрана окружающей природной среды в проекте металлургического предприятия.
9. Техничко-экономические показатели цеха.
10. Методология расчета себестоимости металлоизделий.
11. Метод определения показателей качества продукции.
12. Снижение вредного воздействия предприятий отрасли на окружающую среду.
13. Вклад металлургической промышленности в развитие экономики России и ее регионов.
14. Повышение конкурентоспособности металлопродукции на внутреннем и внешнем рынках, снижение ее ресурсоемкости, уменьшение импорта металлопродукции и сырья.
15. Инновационное развитие металлургии

Примерная тематика рефератов

1. Зарождение металлургии в древних государствах. Роль ресурсов в становлении металлургии
2. Пути прогресса древних технологий.
3. Появление оружейной стали.
4. Булатная сталь – пришелец из легенды.
5. Металлургические школы.
6. Изобретение печей нового типа – блауофенов
7. Возникновение доменных печей
8. Развитие металлургии в XIX и XX веках
9. Великий русский металлург П.П. Аносов
10. Известный русский металлург П.М. Обухов
11. Жизнь и деятельность Д.К. Чернова – основателя металлографии
12. Н.И. Беляев – разработчик и организатор первого в России производства специальных сталей
13. А.А. Байков – основатель современной теории металлургических процессов
14. И.П. Бардин – крупный организатор отечественной металлургии и науки
15. Видные советские ученые в области металловедения и металлургии: Я.В. Дашевский, Ф.П. Еднерал, С.А. Иодковский, Н.П. Лякишев, В.С. Галян, Б.А. Григорян, Г.Н. Окороков, П.И. Полухин, Б.А. Бочвар, А.А. Бочвар, Н.А. Минкевич
16. Возникновение и развитие литейного производства в России.
17. Литейные процессы и литейные технологии
18. Основные способы обработки металлов давлением
19. Возникновение и развитие прокатного производства в России.
20. Основные виды продукции прокатного производства и методы их получения
21. Возникновение электрометаллургии.
22. Методы повышения качества и конкурентоспособности металлургической продукции
23. Современная доменная печь большого объема: краткая технология и состав оборудования.
24. Металлургический комбинат полного цикла, краткий анализ технологии и состав машин и агрегатов по основным переделам.
25. Минимизация отрицательного воздействия металлургии на экологию

Темы докладов, сообщений

1. История производства железа с древних времен до наших дней
2. История развития металлургии в Африке, Юго-Восточной Азии и Австралии
3. Особенности развития металлургии в Америке
4. Роль Англии в развитии металлургии в Европе.
5. Древнерусская металлургическая терминология.
6. Государственные металлургические мануфактуры России.
7. Основные этапы развития металлургии в России в 19 веке.
8. Возникновение и развитие литейного производства в России.
9. Возникновение и развитие прокатного производства в России.
10. Создание основ металловедения, материаловедения
11. Анализ исторических аспектов в развитии России, лежащих в основе наиболее важных научных открытий, сделанных П.П. Аносовым, и их значение
12. Характеристика общего вклада И.П. Бардина в решение основных производственных вопросов отечественной металлургии
13. Углеродистые стали и чугуны
14. Биография ученого/исследователя в области металлургии
15. Обработка золота и серебра
16. Ландшафт, как важнейший металлургический ресурс
17. Знаменитые металлурги России
18. Истории отдельного металлообрабатывающего предприятия в России
19. Зарождение и развитие технологических процессов порошковой металлургии
20. История возникновения и развития металлургической промышленности в регионе
21. Развитие внутреннего рынка потребителей металлургической продукции
22. Перспективы развития металлургической отрасли
23. Основные направления развития и совершенствования процессов обработки металлов давлением.
24. Физическая сущность процессов штамповки, гибки, вырубки и пробивки.
25. Повышение конкурентоспособности металлопродукции на внутреннем и внешнем рынках, снижение ее ресурсоемкости, уменьшение импорта металлопродукции и сырья.