



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор института металлургии,
машиностроения и материаловедения
А.С.Савинов
2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

Направление подготовки

22.03.02 Металлургия

Профиль программы

Металлургия черных металлов

Уровень высшего образования – бакалавриат
Программа подготовки - академический бакалавриат

Форма обучения
очная

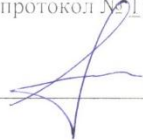
Институт
Кафедра
Курс
Семестр

Металлургии, машиностроения и материаловедения
Технологии металлургии и литейных процессов
2
4

Магнитогорск
2018 г.

Рабочая программа составлена на основе требований ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.02 Metallurgy, утвержденного приказом МОиН РФ от 04.12.2015 г. №1427.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологии металлургии и литейных процессов «04» сентября 2018 г. (протокол №1)

Зав. кафедрой  / К.Н. Вдовин /

Рабочая программа одобрена методической комиссией института металлургии, машиностроения и материаловедения «02» октября 2018 г. (протокол № 2)

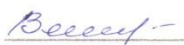
Председатель  / А.С. Савинов /

Рабочая программа составлена:

канд. техн. наук, доц. каф. ТМиПП  / М.В. Потанова /

Рецензент:

Директор ООО «Шлаксервис», к.т.н.

 / Великий А.Б. /

Лист регистрации изменений и дополнений

[illegible]

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Введение в специальность» являются: формировании основ профессиональных знаний и устойчивого интереса к сфере научной деятельности; развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.02 Metallurgy (уровень бакалавриата).

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы подготовки бакалавра

Дисциплина «Введение в направление» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.

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

- «Физика»,
- «Химия»,
- «Экология»,
- «История металлургии»/ «История техники».

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении дисциплин:

- «Основы металлургического производства»,
- «Моделирование процессов и объектов в металлургии»,
- «Физическая химия пирометаллургических процессов»,
- «Основы технического творчества»,
- «Эксплуатация доменных печей» / «Методы контроля доменного процесса»,
- «Производство ферросплавов».

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Введение в специальность» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
<i>ОПК-3: способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии</i>	
Знать	Роль специальности «Обработка металлов и сплавов давлением» в развитии общества и экономики страны, региона и города. Современное состояние металлургической отрасли. Проблемы и перспективы развития металлургии города, региона, страны и зарубежья.
Уметь	Осознавать социальную значимость профессий металлургической специальности. Выделять своё положение среди других профессий. Изменять профиль своей работы в процессе профессиональной деятельности.
Владеть	Информацией о сырьевых и технических базах металлургического производства. Навыками поиска научной и технической информации по металлургической специальности.
<i>ПК-1: способностью к анализу и синтезу</i>	
Знать	Понятия анализа и синтеза применительно к металлургической специальности. Основы производства чугуна и стали. Особенности современных агрегатов и технологий сталеплавильного производства. Инновационные технологии в сталеплавильном производстве. Основы прокатного и ме-

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
	тизного производства. Особенности современных агрегатов и технологий прокатного и метизного производства. Инновационные технологии в прокатном и метизном производствах.
Уметь	Давать характеристику основным металлургическим процессам. Выделять главные и второстепенные элементы металлургического процесса на основе их анализа. Обобщать различные схемы металлургических процессов на основе их синтеза.
Владеть	Способностью составлять обзорные рефераты по специальности «Обработка металлов и сплавов давлением» на основе анализа и синтеза. Навыками подготовки эссе по научно-технической проблематике. Навыками написания рукописей научных статей по металлургической тематике.

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 34,95 акад. часов:
 - аудиторная – 34 акад. часов;
 - внеаудиторная – 0,95 акад. часов
- самостоятельная работа – 37,05 акад. часов.

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
1. Тема: Значение специальности «Обработка металлов и сплавов давлением» в экономике и обществе России, Челябинской области и города Магнитогорска. Развитие металлургии в России и за рубежом. Черные и цветные металлы, их значение в развитии производства и жизнедеятельности людей. Свойства металлов, классификация и значение.	4	2	–	2	3	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками. Подготовка к практическому занятию. Подготовка докладов-презентаций	Текущий контроль успеваемости: устный опрос; консультирование; обсуждение докладов-презентаций	ОПК-3 (зув); ПК-1 (зув)
2. Тема: Классификация основных металлургических процессов. Структура металлургических предприятий. Сырьевая база металлургического производства.	4	2	–	2	3	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками. Подготовка к практическому занятию. Подготовка докладов-презентаций	Текущий контроль успеваемости: устный опрос; консультирование; обсуждение докладов-презентаций	ОПК-3 (зув); ПК-1 (зув)
3. Тема: Позиция доменного передела в металлургическом цикле. Шихта для доменной плавки; процессы подготовки руды и угля. Конструкция доменной печи и	4	2	–	2/1И	3	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками. Подготовка к прак-	Текущий контроль успеваемости: устный опрос; консультирование; обсуждение докладов-презентаций	ОПК-3 (зув); ПК-1 (зув)

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
процесс доменной плавки. Развитие доменного производства.						тическому занятию. Подготовка докладов-презентаций		
4. Тема: Позиция сталеплавильного передела в металлургическом цикле. Разливка стали и получение заготовки. Сталеплавильные агрегаты и технология. Развитие сталеплавильного производства.	4	2	–	2/1И	3	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками. Подготовка к практическому занятию. Подготовка докладов-презентаций	Текущий контроль успеваемости: устный опрос; консультирование; аудиторная контрольная работа №1(АКР№1)	ОПК-3 (зув); ПК-1 (зув)
5. Тема: Обработка металлов давлением (ОМД) – ключевая составляющая металлургического цикла. Физическая сущность ОМД. Разновидности процессов ОМД, сортамент получаемых изделий, их применение в различных отраслях промышленности. Влияние пластического формоизменения на механические свойства металла. Значение ОМД для промышленности и хозяйства России.	4	2	–	2	3	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками. Подготовка к практическому занятию. Подготовка докладов-презентаций	Текущий контроль успеваемости: устный опрос; консультирование; обсуждение докладов-презентаций	ОПК-3 (зув); ПК-1 (зув)
6. Тема: Прокатное производство – флагман металлургии. Понятие сортамента прокатной продукции. Виды процессов прокатки. Технологические схемы производства проката. Состав, компоновка и основные характеристики современных	4	1	–	1	3	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками. Подготовка к практическому занятию. Подготовка докладов-презентаций	Текущий контроль успеваемости: устный опрос; консультирование; обсуждение докладов-презентаций	ОПК-3 (зув); ПК-1 (зув)

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
прокатных станов. Литейно-прокатные агрегаты. Инновации в прокатном производстве.								
7. Тема: Позиция волочильного производства в металлургическом цикле. Основные виды метизов и их значение. Обзор оборудования для производства метизов. Технологические схемы метизного производства.	4	1	–	1	3	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками. Подготовка к практическому занятию. Подготовка докладов-презентаций	Текущий контроль успеваемости: устный опрос; консультирование; обсуждение докладов-презентаций	ОПК-3 (зув); ПК-1 (зув)
8. Тема: Назначение прессования в металлургическом цикле. Основные виды прессованных изделий. Обзор оборудования для производства пресс-изделий. Технологические схемы прессового производства.	4	1	–	1/1И	3	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками. Подготовка к практическому занятию. Подготовка докладов-презентаций	Текущий контроль успеваемости: устный опрос; консультирование; аудиторная контрольная работа №2(АКР№2)	ОПК-3 (зув); ПК-1 (зув)
9. Тема: Особенности процессовковки и штамповки. Основные виды кованых изделий и их назначение. Обзор оборудования для производства поковок. Технологические схемы кузнечно-штамповочного производства.	4	1	–	1/1И	3	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками. Подготовка к практическому занятию. Подготовка докладов-презентаций	Текущий контроль успеваемости: устный опрос; консультирование; обсуждение докладов-презентаций	ОПК-3 (зув); ПК-1 (зув)
10. Тема: Производство труб – важная составляющая пятого передела в металлургии. Производство цельнокатаных труб.	4	1	–	1	3	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными биб-	Текущий контроль успеваемости: устный опрос; консультирование; обсуждение	ОПК-3 (зув); ПК-1 (зув)

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
Производство сварных труб. Производство ребристых труб.						лиотеками. Подготовка к практическому занятию. Подготовка докладов-презентаций	докладов-презентаций	
11. Тема: Порошковая металлургия и специальность «Обработка металлов и сплавов давлением». Основные виды изделий из металлических порошков и их назначение. Обзор используемого оборудования. Технологические схемы в порошковой металлургии.	4	1	–	1/1И	3	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками. Подготовка к практическому занятию. Подготовка докладов-презентаций	Текущий контроль успеваемости: устный опрос; консультирование; обсуждение докладов-презентаций	ОПК-3 (зув); ПК-1 (зув)
12. Тема: Обработка цветных металлов и сплавов давлением. Сортамент продукции из цветных металлов. Обзор используемого оборудования. Технологические схемы в цветной металлургии. Инновации в цветной металлургии.	4	1	–	1/1И	4,05	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками. Подготовка к практическому занятию. Подготовка докладов-презентаций	Текущий контроль успеваемости: устный опрос; консультирование; обсуждение докладов-презентаций	ОПК-3 (зув); ПК-1 (зув)
Итого по дисциплине	4	17	–	17/6И	37,05	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка докладов-презентаций	Промежуточная аттестация (зачёт)	ОПК-3 (зув); ПК-1 (зув)

И – в том числе, часы, отведенные на работу в интерактивной форме.

5 Образовательные и информационные технологии

При проведении лекционных и практических занятий используются разнообразные образовательные технологии.

Прежде всего, при изучении фундаментальных разделов дисциплины применяются традиционные образовательные технологии, ориентирующиеся на организацию образовательного процесса с прямой трансляцией знаний от преподавателя к студенту на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения. Применяются информационные лекции с последовательным изложением материала в дисциплинарной логике в виде конструктивного монолога преподавателя. Практические занятия при такой технологии посвящаются освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму решения традиционных (классических) задач.

Кроме того, обязательным является применение технологии проблемного обучения с постановкой проблемных вопросов и ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов. При этом целесообразно использовать технологию коллективного взаимообучения, организуя работу студентов на занятиях как исследовательскую творческую деятельность. Следует использовать комплекс инновационных методов активного проблемного обучения, включающий в себя:

- создание проблемных ситуаций с показательным решением проблемы преподавателем и без него;
- самостоятельную поисковую деятельность в решении проблем, направляемую преподавателем;
- самостоятельное решение проблем студентами под контролем преподавателя.

Реализация инновационных методов проблемного обучения возможна с использованием следующих приемов:

- раскрытие преподавателем причин и характера неудач, встречающихся при решении проблем;
- демонстрация разных подходов к решению конкретной проблемы;
- анализ полученных результатов и отыскание границ их применимости.

К интерактивным методам, используемым при изучении дисциплины «Введение в специальность», относятся: использование компьютерных симуляций, разбор конкретных проблемных ситуаций в сочетании с внеаудиторной групповой работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. При этом происходит активное и нелинейное (интерактивное) взаимодействие всех участников образовательного процесса, прежде всего профессиональный диалог (дискуссия) обучающихся при решении конкретных задач.

Передача необходимых знаний происходит с использованием современных информационно-коммуникационных образовательных технологий. При этом применяются специализированные программные среды и технические средства работы с информацией, например, мультимедийное оборудование. Все лекции являются визуализированными с изложением содержания с помощью презентаций. Доклады студентов на практических занятиях, в том числе представление результатов совместной проектной или исследовательской деятельности осуществляется с использованием специализированных программно-аппаратных средств.

При проведении заключительного контроля необходимо выявить степень правильности, объема, глубины знаний, умений, навыков, полученных при изучении курса наряду с выявлением степени самостоятельности в применении полученных знаний.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Введение в специальность» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает осмысление тематик докладов-презентаций, подготовку перечня источников информации на практических заняти-

ях.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения учебной и научной литературы по соответствующему разделу с проработкой материала; работу с электронными библиотеками; подготовку к практическим занятиям; подготовку докладов-презентаций.

Вопросы и задания для практических занятий и проведения самостоятельной работы по дисциплине «Введение в специальность» опубликованы в следующем учебно-методическом обеспечении: Примеры решения задач по металлургическим технологиям. Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Введение в специальность», «Введение в направление» для студентов специальности 22.03.02 «Металлургия черных металлов» Магнитогорск: изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2016. – 31с.

Примерные темы докладов-презентаций:

1. Производство чугуна.
2. Производство стали в мартеновских печах.
3. Производство стали в кислородном конвертере.
4. Производство стали в электросталеплавильных печах.
5. Применение вакуума в производстве стали и сплавов.
6. Производство ферросплавов.
7. Машины непрерывного литья заготовок.
8. Оборудование главной линии прокатного стана.
9. Классификация рабочих клеток прокатного стана.
10. Классификация прокатных станов.
11. Производство холоднокатаного листа.
12. Производство горячекатаного листа.
13. Производство сортового проката.
14. Производство труб.
15. Порошковая металлургия.
16. Цветная металлургия.

Аудиторные контрольные работы:

Аудиторная контрольная работа №1 – Способы производства чугуна и стали.

Вопросы к контрольной работе:

1. Дайте определение термину «металлургия».
2. Дайте определение термину «черная металлургия».
3. Дайте определение термину «цветная металлургия».
4. Дайте определение термину «сталь».
5. Дайте определение термину «чугун».
6. Что означает «предприятие с полным металлургическим циклом»?
7. Доменная печь.
8. Процесс выплавки чугуна в доменной печи.
9. Мартеновская печь.
10. Производство стали в мартеновских печах.
11. Кислородный конвертер.
12. Производство стали в кислородном конвертере.
13. Электросталеплавильный агрегат.
14. Производство стали в электросталеплавильной печи.
15. Разливка стали в заготовки.

Аудиторная контрольная работа №2 – Основы металлургического производства.

Вопросы к контрольной работе:

1. Роль черных металлов в сфере человеческой деятельности
2. Что такое чугун?
3. Общая схема производства черных металлов.
4. Основное различие чугуна и стали?
5. Что такое сталь?
6. Какие сталеплавильные агрегаты могут использоваться для выплавки стали?
7. Назовите шихтовые материалы, которые используются при выплавке стали в кислородном конвертере.
8. Назовите шихтовые материалы, которые используются при производстве алюминия, меди, никеля.
9. Какие агрегаты используют при производстве цветных металлов?
10. В чем основные отличия металлургии черных и цветных металлов?

Примерный перечень вопросов для устного опроса:

1. Черные и цветные металлы, их значение в развитии производства и жизнедеятельности людей.
2. Основные металлургические процессы.
3. Структура металлургических предприятий.
4. Процесс выплавки чугуна в доменной печи.
5. Производство стали в кислородном конвертере.
6. Производство стали в электросталеплавильной печи.
7. Виды сталей по назначению и химическому составу.
8. Что такое чугун?
9. Общая схема производства черных металлов.
10. Химический состав железных руд. Требования к качеству железных руд и необходимость подготовки их к доменной плавке.
11. Типы железных руд по рудообразующему минералу. Основные месторождения железных руд.
12. Флюсы доменной плавки, техногенное сырье.
13. Способы подготовки руд к доменной плавке. Назначение и характеристика способов окускования железорудных материалов.
14. Сущность агломерационного процесса.
15. Устройство и работа конвейерной агломерационной машины.
16. Удаление вредных примесей при агломерации.
17. Требования к топливу доменной плавки и виды его.
18. Сущность процесса коксования каменных углей. Общее устройство и работа коксовой батареи.
19. Горение углерода у фурм и состав газа по длине фурменного очага. Изменение состава газа по высоте печи.
20. Противоток материалов и газов в доменной печи. Причины опускания материалов в доменной печи.
21. Распределение материалов на колошнике при загрузке.
22. Прямое и косвенное восстановление оксидов. Особенности. Показатели. Сравнение прямого и косвенного восстановления.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине «Введение в специальность» и проводится в форме зачёта.

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОПК-3: способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии		
Знать	Роль специальности «Обработка металлов и сплавов давлением» в развитии общества и экономики страны, региона и города. Современное состояние металлургической отрасли. Проблемы и перспективы развития металлургии города, региона, страны и зарубежья.	<i>Теоретические вопросы:</i> 1. Что такое чугун? 2. Общая схема производства черных металлов. 3. Химический состав железных руд. Требования к качеству железных руд и необходимость подготовки их к доменной плавке. 4. Типы железных руд по рудообразующему минералу. Основные месторождения железных руд. 5. Флюсы доменной плавки, техногенное сырье. 6. Способы подготовки руд к доменной плавке. Назначение и характеристика способов окускования железорудных материалов
Уметь	Осознавать социальную значимость профессий металлургической специальности. Выделять своё положение среди других профессий. Изменять профиль своей работы в процессе профессиональной деятельности.	<i>Практические задания:</i> Подготовка докладов-презентаций на предложенные или самостоятельные тематики. Подготовка докладов-презентаций и кратких сообщений, раскрывающих социальную значимость профессий металлургической специальности; Обсуждение роли и значения профиля «Металлургия черных металлов» в обществе; развития профиля «Металлургия черных металлов» в России и за рубежом; значения чёрных и цветных металлов в развитии производства и жизнедеятельности людей; особенностей основных металлургических процессов.
Владеть	Информацией о сырьевых и технических базах металлургического производства. Навыками поиска научной и технической ин-	Задания на решение задач из профессиональной области: Подготовка докладов-презентаций и кратких сообщений, содержащих информацию о сырьевых и технических базах металлургического производства.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	формации по металлургической специальности.	Поиск научной и технической информации по металлургической специальности (в рамках согласованных заданий).
ПК-1: способностью к анализу и синтезу		
Знать	Понятия анализа и синтеза применительно к металлургической специальности. Основы производства чугуна и стали. Особенности современных агрегатов и технологий сталеплавильного производства. Инновационные технологии в сталеплавильном производстве. Основы прокатного и метизного производства. Особенности современных агрегатов и технологий прокатного и метизного производства. Инновационные технологии в прокатном и метизном производствах.	<i>Теоретические вопросы:</i> 1. Понятия анализа и синтеза применительно к металлургической специальности. 2. Структура металлургических предприятий. 3. Процесс выплавки чугуна в доменной печи. 4. Производство стали в кислородном конвертере. 5. Производство стали в электросталеплавильной печи. 6. Виды сталей по назначению и химическому составу. 7. Сущность агломерационного процесса. 8. Устройство и работа конвейерной агломерационной машины. 9. Удаление вредных примесей при агломерации. 10. Требования к топливу доменной плавки и виды его. 11. Сущность процесса коксования каменных углей. Общее устройство и работа коксовой батареи. 12. Горение углерода у фурм и состав газа по длине фурменного очага. Изменение состава газа по высоте печи. 13. Противоток материалов и газов в доменной печи. Причины опускания материалов в доменной печи.
Уметь	Давать характеристику основным металлургическим процессам. Выделять главные и второстепенные элементы металлургического процесса на основе их анализа. Обобщать различные схемы металлургических процессов на основе их синтеза.	<i>Практические задания:</i> Дать характеристику процессу выплавки чугуна в доменной печи. Дать характеристику процессу производства стали в кислородном конвертере. Дать характеристику процессу производства стали в электросталеплавильной печи. Дать характеристику процессу прокатки. Дать характеристику литейно-прокатным агрегатам. Дать характеристику волочильному производству. Дать характеристику процессу прессования металлов.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		Дать характеристику процессовковки, штамповки. Дать характеристику процессу производства труб различного назначения. Дать характеристику процессам порошковой металлургии. Дать характеристику процессам получения цветных металлов. Проведение анализа металлургического процесса с выделением главных и второстепенных элементов. Проведение синтеза металлургических процессов с обобщением их различных схем.
Владеть	Способностью составлять обзорные рефераты по специальности «Обработка металлов и сплавов давлением» на основе анализа и синтеза. Навыками подготовки эссе по научно-технической проблематике. Навыками написания рукописей научных статей по металлургической тематике.	Задания на решение задач из профессиональной области: Составление обзорных докладов-презентаций по теме «Способы производства чугуна и стали» на основе анализа и синтеза. Подготовка эссе по научно-технической проблематике. Написание рукописей научных статей по металлургической тематике.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Введение в специальность» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачёта.

Зачёт по данной дисциплине проводится в устной форме в виде собеседования.

Показатели и критерии оценивания зачёта:

– на оценку «зачтено» – обучающийся демонстрирует высокий или средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

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

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Половинкин, А.И. Основы инженерного творчества: учебное пособие [Электронный ресурс] / А.И. Половинкин. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 364 с. — ISBN 978-5-8114-4603-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123469>

2. Зубарев, Ю.М. Введение в инженерную деятельность. Машиностроение : учебное пособие [Электронный ресурс]/ Ю.М. Зубарев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-2694-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104944>.

б) Дополнительная литература:

1. Основы металлургического производства [Электронный ресурс] : учеб. / В.А. Бигеев [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 616 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90165> . — Загл. с экрана.

2. Бигеев В. А. Металлургические технологии в высокопроизводительном электросталеплавильном цехе [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Бигеев, А. М. Столяров, А. Х. Валихметов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2662.pdf&show=dcatalogues/1/1131349/2662.pdf&view=true>.

3. Колесников Ю. А. Металлургические технологии в высокопроизводительном конвертерном цехе [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. А. Колесников, Б. А. Буданов, А. М. Столяров ; под ред. В. А. Бигеева; МГТУ. - [2-е изд., подгот. по печ. изд. 2015 г.]. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2674.pdf&show=dcatalogues/1/1131421/2674.pdf&view=true>.

в) Методические указания:

Примеры решения задач по металлургическим технологиям. Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Введение в специальность»,

«Введение в направление» для студентов специальности 22.03.02 «Металлургия черных металлов» Магнитогорск: изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2016. – 31с.

в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-1227 от 08.10.2018 Д-757-17 от 27.06.2017	11.10.2021 27.07.2018
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно

г) Интернет-ресурсы

- Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). – URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp.
- Поисковая система Академия Google (Google Scholar) – URL: <https://scholar.google.ru/>.
- Информационная система – Единое окно доступа к информационным системам – URL: <http://window.edu.ru/>.
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности». – Режим доступа: <https://www1.fips.ru/>

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: мультимедийные средства хранения, передачи и представления учебной информации. Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения практических занятий	Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: мультимедийные средства хранения, передачи и представления учебной информации. Специализированная мебель
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Компьютерная техника с пакетом MS Office, с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Специализированная мебель
Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с пакетом MS Office, с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Специализированная мебель
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Специализированная мебель. Инструмент для профилактики лабораторных установок