

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Комплексная переработка руд цветных и благородных металлов

Код модуля
1147394

Модуль
Извлечение цветных металлов из рудного и
техногенного сырья

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Колмачихина Эльвира Барыевна	к.т.н.	доцент	Металлургия цветных металлов

Согласовано:

Управление образовательных программ

Ю.В. Коновалова

Авторы:

- Колмачихина Эльвира Барыевна, доцент, **Металлургия цветных металлов**

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ **Комплексная переработка руд цветных и благородных металлов**

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	8	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	2
		Домашняя работа	2

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ **Комплексная переработка руд цветных и благородных металлов**

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-8 -Способен разрабатывать типовые и инновационные технологические процессы в области производства цветных металлов	Д-1 - Демонстрировать самостоятельность при работе со специальной литературой З-1 - Характеризовать особенности типовых технологических процессов получения цветных металлов, особенности эксплуатации типового оборудования З-2 - Описывать тенденции развития технологических процессов получения цветных металлов, особенности аппаратурного оформления З-3 - Перечислять основные технико-экономические показатели типовых и	Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Зачет Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Лабораторные занятия Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен

	<p>инновационных процессов получения цветных металлов</p> <p>П-1 - Разрабатывать типовые технологические процессы получения цветных металлов и типовое оборудование</p> <p>П-2 - Разрабатывать инновационные технологические процессы получения цветных металлов и современное оборудование</p> <p>П-3 - Рассчитывать основные технико-экономические показатели типовых и инновационных процессов получения цветных металлов</p> <p>У-1 - Обосновывать выбор типовых технологических процессов получения цветных металлов на основании составов исходного сырья и особенностей эксплуатации типового оборудования</p> <p>У-2 - Обосновывать выбор инновационных технологических процессов получения цветных металлов и современного оборудования на основании анализа тенденций развития технологических процессов получения цветных металлов</p> <p>У-3 - Анализировать основные технико-экономические показатели типовых и инновационных процессов получения цветных металлов</p>	
<p>ПК-10 -Способен разрабатывать предложения для технической и технологической документации технологических объектов цветной металлургии</p>	<p>П-1 - Составлять информационные обзоры, рецензии, отзывы, заключения на техническую документацию, применяя нормативную базу</p> <p>П-2 - Самостоятельно разрабатывать технологические регламенты отдельных операций согласно нормативным документам</p> <p>У-1 - Анализировать нормативную документацию в области металлургии цветных металлов и определять ее</p>	<p>Домашняя работа № 1</p> <p>Домашняя работа № 2</p> <p>Зачет</p> <p>Контрольная работа № 1</p> <p>Контрольная работа № 2</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Лекции</p> <p>Практические/семинарские занятия</p> <p>Экзамен</p>

	<p>актуальность и соответствие нормативной базе.</p> <p>У-2 - Определять элементы технической документации для внедрения результатов научно-исследовательских работ</p>	
<p>ПК-11 -Способен проводить анализ состояния производства в области производства цветных металлов</p>	<p>З-1 - Описывать основные технологические показатели процессов переработки минерального, природного и техногенного сырья цветных металлов</p> <p>З-2 - Описывать процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций получения цветных металлов</p> <p>З-3 - Описывать методы составления материальных и тепловых балансов процессов получения цветных металлов</p> <p>П-1 - Составлять технологические схемы переработки минерального природного и техногенного сырья, производства цветных металлов на основе анализа технологических показателей</p> <p>П-2 - Обосновать применение процессов и устройств для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды для осуществлении технологических операций получения цветных металлов</p> <p>П-3 - Составлять, применяя методы, материальные и тепловые балансы процессов получения цветных металлов</p> <p>У-1 - Анализировать основные технологические показатели процессов переработки минерального природного и техногенного сырья цветных металлов</p> <p>У-2 - Выбирать процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и</p>	<p>Домашняя работа № 1</p> <p>Домашняя работа № 2</p> <p>Зачет</p> <p>Контрольная работа № 1</p> <p>Контрольная работа № 2</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Лекции</p> <p>Практические/семинарские занятия</p> <p>Экзамен</p>

	защиты окружающей среды для осуществления технологических операций получения цветных металлов У-3 - Определять методы для составления материальных и тепловых балансов процессов получения цветных металлов	
ПК-12 -Способен осуществлять текущее и перспективное планирование производства в области производства цветных металлов	З-1 - Характеризовать основные организационно-технические мероприятия, направленные на обеспечение производства цветных металлов в соответствии с технологическими режимами П-1 - Выполнять задания по выбору технологических мероприятий, направленных на стабилизацию процессов получения цветных металлов У-1 - Выявлять отклонения от заданного технологического режима и предлагать решения по их корректировке на основании данных мониторинга технологических процессов получения цветных металлов	Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Зачет Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Лабораторные занятия Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.60		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>активность на занятиях</i>	1,16	50
<i>контрольная работа</i>	1,16	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.40		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.60		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.40		

Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Выполнение практических заданий</i>	1,16	50
<i>домашняя работа</i>	1,16	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 1.00		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– 0.00		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

2. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.4
--

Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>активность на занятиях</i>	2,16	50
<i>контрольная работа</i>	2,16	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.3		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>активность на занятиях</i>	2,16	50
<i>домашняя работа</i>	2,16	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –0.3		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>отчет по лабораторным работам</i>	2,16	40
<i>выполнение лабораторных работ</i>	2,16	60
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)		
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов	Шкала оценивания

	обучения (выполненное оценочное задание)	Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно но (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Переработка рудного никелевого сырья
 2. Переработка рудного цинкового сырья
 3. Переработка рудного свинцового сырья
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.1.3. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Плавка свинцового агломерата на черновой свинец
 2. Обезмеживание черного свинца
 3. Флотация свинцово-цинковых руд
 4. Выщелачивание цинковых огарков
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа № 1

Примерный перечень тем

1. Окисленные никелевые руды Урала.
2. Сульфидные никелевые руды

Примерные задания

Дать характеристику минералогического состава окисленных никелевых руд Урала. руд, перечислить основные промышленные металлы, входящие в состав ОНР. Обосновать разницу в подходах при выборе технологии переработки латеритовых и серпентиновых руд

Сравнение окисленных и сульфидных никелевых руд. Описать основные свойства руд, имеющих значение для выбора способа обогащения и последующей металлургической переработки. Дать экономическое обоснование выбору технологических подходов

Методы разделения меди и никеля при переработке сульфидных никелевых руд. Перечислить основные сульфидные минералы меди и никеля, входящие в состав руд. Обосновать проблемы флотационного разделения минералов. Объяснить поведение меди, никеля и металлов-спутников при плавке и получении фанштейна. Предложить методы переработки фанштейна с выводом меди и никеля в отдельные продукты.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Контрольная работа № 2

Примерный перечень тем

1. Переработка цинковых кеков
2. Переработка клинкера цинкового производства
3. Получение свинцовых концентратов заданных кондиций при переработке

комплексных руд

4. Пирометаллургическое рафинирование черного свинца и извлечение ценных компонентов из получаемых промпродуктов

Примерные задания

Дать характеристику цинковых кеков, объяснить особенности их переработки. Обосновать выбор пиро- или гидрометаллургической технологии для доизвлечения цинка из кеков

Охарактеризовать состав клинкера цинкового производства, перечислить основные металлы, которые представляют промышленную ценность. Описать пирометаллургические методы переработки (шахтная плавка совместно с медной шихтой) и гидрометаллургические методы (кучное и агитационное выщелачивание). Обосновать условия выбора технологии. Предложить методы по утилизации отходов.

Дать характеристику основным металлам спутникам свинца, описать их распределение по продуктам обогащения. Привести технологические схемы получения концентратов. Объяснить основные проблемы, возникающие при переработке подобных руд и предложить технологические решения.

Охарактеризовать состав черного свинца, перечислить основные металлы, которые представляют промышленную ценность. Описать пирометаллургическую технологию рафинирования, объяснить выбор добавок на каждой стадии. Рассмотреть методы переработки серебряистой пены, медных шликеров и прочих образующихся промпродуктов. Оценить комплексность использования сырья.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.3. Домашняя работа № 1

Примерный перечень тем

1. Извлечение металлов платиновой группы из сульфидных медно-никелевых руд Норильского региона

2. Современные технологии переработки ОНР

3. Извлечение редких металлов из ОНР

Примерные задания

Подготовить доклад и сделать презентацию по заданной теме. Объем работы – 10-12 страниц текста. В работе должны быть разделы: введение, основная часть, заключение, список использованной литературы. Ссылки в тексте на использованные литературные источники обязательны.

Презентация должна содержать не менее 6 слайдов.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.4. Домашняя работа № 2

Примерный перечень тем

1. Медно-цинковая проблема Урала

2. Современные технологии производства цинка

3. Характеристика технологических схем пирометаллургических способов производства свинца

4. Пути повышения комплексности использования сырья в металлургии свинца

Примерные задания

Подготовить доклад и сделать презентацию по заданной теме. Объем работы – 10-12 страниц текста. В работе должны быть разделы: введение, основная часть, заключение, список использованной литературы. Ссылки в тексте на использованные литературные источники обязательны.

Презентация должна содержать не менее 6 слайдов.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Общая характеристика сырья, объем производства и структура потребления никеля
2. Технологическая схема переработки окисленных никелевых руд, назначение и сущность переделов

3. Брикетирование окисленных никелевых руд, назначение и сущность процессов, их характеристика

4. Назначение сульфидизатора при плавке окисленных никелевых руд, химизм шлако- и штейнообразования
5. Роль кокса при шахтной плавке окисленных никелевых руд, химизм процессов с его участием
6. Теоретические основы и химизм получения никелевых штейнов
7. Практика восстановительно-сульфидирующей шахтной плавки, устройство и работа печи, показатели процесса
8. Особенности температурного режима и шлакообразования при конвертировании никелевых штейнов
9. Практика конвертирования никелевых штейнов, устройство и работа конвертера
10. Обжиг никелевых фанштейнов, химизм и практика процессов, устройство и работа печи
11. Сущность, химизм и практика сульфато-хлорирующего обжига, аппаратное оформление процесса
12. Химизм и практика восстановительной электроплавки закиси никеля, устройство и работа электропечи
13. Способы подготовки сульфидных никелевых руд к плавке, их сущность и область применения
14. Практика плавки сульфидных никелевых концентратов, устройство и работа печи, показатели процесса
15. Конвертирование никелевых штейнов, теоретические основы и химизм процессов
16. Флотация медно-никелевого фанштейна, назначение процесса, аппаратное оформление
17. Сущность и особенности технологии электролитического рафинирования никеля, анолит и католит, устройство и работа электролизной ванны, показатели процесса
18. Очистка анолита от железа, меди и кобальта, практика и химизм процессов
LMS-платформа – не предусмотрена

5.3.2. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Использование цинка в народном хозяйстве; свойства металла, перспективы производства. Способы выделения цинковых концентратов из руд. Характеристика цинковых концентратов
2. Методы подготовки цинковых концентратов к обжигу. Цель обжига для гидрометаллургической переработки. Требования, предъявляемые к огарку
3. Поведение компонентов концентрата при обжиге в кипящем слое. Химизм обжига. Кипящий, псевдооживленный слой. Сущность обжига в КС, конструкция печей КС, совершенствование процесса, технико-экономические показатели
4. Стадийность выщелачивания огарка; цели и задачи "нейтрального" и "кислого" выщелачивания. Непрерывное и периодическое выщелачивание огарка; преимущества и недостатки схем, обоснование выбора способа
5. Цементационная очистка растворов сульфата цинка от меди, кадмия, никеля и кобальта. Влияние температуры, сурьмы, меди и свинца на цементацию кобальта
6. Катодный и анодный процессы при электроэкстракции цинка. Выбор материала катода, выделение водорода. Влияние температуры, состояния катодной поверхности, состава раствора и плотности тока на выход по току и удельный расход электроэнергии

7. Технология электроосаждения цинка; характеристика оборудования, охлаждение электролита, очистка от гипса, удаление марганцевого шлама, приготовление реагентов
 8. Конструкция вельц-печей. Пылеулавливание и газоочистка при вельцевании. Технологическая схема переработки вельц-оксидов. Переработка клинкеров от вельцевания
 9. Характеристика пирометаллургических способов производства цинка. Обжиг сульфидного сырья, цели обжига для дистилляции различными способами
 10. Дистилляция цинка, цель процесса, условия реализации. Поведение компонентов агломерата при дистилляции
 11. Практика дистилляции цинка в горизонтальных и вертикальных реторах, в шахтной электропечи, в руднотермической, в шахтной печи. Схемы подготовки агломерата для этих процессов. Конденсация цинковых паров, конструкции конденсаторов
 12. Способы рафинирования цинка. Ликвация и ректификация. Ликвационное рафинирование, составы продуктов, технологические показатели
 13. Свойства свинца, области использования свинца и его сплавов. Свинцоводержащие руды, их химический и минералогический составы
 14. Основные методы выплавки свинца из сульфидных концентратов
 15. Физико-химические особенности агломерирующего обжига свинцовых концентратов
 16. Способы производства свинца, применение в промышленности. Сущность шахтной восстановительной плавки, основные процессы и реакции, протекающие в печи.
 17. Цель процесса рафинирования свинца. Примеси, содержащиеся в черновом свинце
 18. Обезмеживание свинца. Грубое и тонкое обезмеживание. Физико-химические основы методов, аппаратное оформление процесса.
 19. Рафинирование свинца от мышьяка, сурьмы и олова. Физико-химические основы методов, аппаратное оформление процесса.
 20. Процесс обессеребрения свинца. Физико-химические основы метода, аппаратное оформление процесса.
 21. Обесцинкование свинца. Физико-химические основы метода, аппаратное оформление процесса.
 22. Обезвисмучивание свинца Физико-химические основы метода, аппаратное оформление процесса.
 23. Качественное рафинирование свинца. Физико-химические основы метода, аппаратное оформление процесса.
 24. Переработка пылей и возгонов свинцово-цинкового производства
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.