ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Металлургические машины и оборудование

Код модуля	Модуль
1160231	Технологические машины

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Некрасов Игорь Иванович	кандидат технических наук, доцент	Доцент	металлургических и роторных машин
2	Федулов Артем Анатольевич	кандидат технических наук, доцент	Доцент	металлургических и роторных машин

Согласовано:

Управление образовательных программ Е.А. Смирнова

Авторы:

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Металлургические машины и оборудование

1.	**Объем дисциплины в зачетных единицах**	15	
2.	**Виды аудиторных занятий**	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	**Промежуточная аттестация**	Зачет Экзамен	
4.	**Текущая аттестация**	Контрольная работа	4
		Домашняя работа	1
		Расчетно-графическая работа	4
		Расчетная работа	2

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Металлургические машины и оборудование

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**
ОПК-7 -Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективност и производственного	Д-1 - Умение концентрировать внимание на реализации порученного производственного процесса, умение брать на себя ответственность за результат З-1 - Объяснить принцип действия основного технологического оборудования З-2 - Изложить научные основы технологических операций П-1 - Поддерживать в процессе производственной эксплуатации заданные режимы технологических операций и параметры работы	Домашняя работа Зачет Контрольная работа № 3 Контрольная работа № 4 Лекции Практические/семинарские занятия Расчетная работа № 2 Расчетная работа №1 Расчетно-графическая работа № 2 Расчетно-графическая работа №1 Экзамен

цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности	необходимого оборудования, обеспечивающие производительность и качество получаемой продукции П-2 - Рассчитывать показатели ресурсо- и энергоэффективности производственного цикла и продукта У-1 - Определять необходимое технологическое оборудование для выполнения технологических операций У-2 - Оценить соответствие выбранного технологического оборудования и технологических операций нормам и правилам безопасной эксплуатации, технологическим регламентам и инструкциям	
ПК-3 -Способен обосновывать и осуществлять выбор технологий, оборудования для изготовления металлопродукции (Технологические машины и оборудование)	З-1 - Изложить основные теоретические положения технологии обработки металлов давлением З-2 - Объяснить схемы расположения оборудования и технологических маршрутов металлургического производства З-3 - Описать производственные мощности, технологию производства и режимы работы металлургического оборудования П-1 - Предлагать решения поставленной профессиональной задачи по изготовлению металлопродукции опираясь на обоснованный выбор технологических процессов, машин и оборудования. У-1 - Анализировать технологическую документацию на изготовление металлопродукции и выбирать технологические процессы с учетом технического задания У-2 - Оценивать состояние основного и вспомогательного	Зачет Контрольная работа № 2 Контрольная работа №1 Лекции Практические/семинарские занятия Расчетная работа № 2 Расчетная работа №1 Расчетно-графическая работа № 3 Расчетно-графическая работа № 4 Экзамен

	технологического оборудования на соответствие технологическим регламентам, правилам эксплуатации и технического обслуживания с целью выявления несоответствий У-3 - Анализировать меры выполнения удельных расходов металла, электроэнергии и материалов металлургического производства с учетом технологических задач	
ПК-6 -Готовность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области металлургического машиностроения с использованием информационных технологий (Технологические машины и оборудование)	З-1 - Изложить методику поиска научно-технической информации в поисковых системах, методы ее обработки и систематизации и представления результатов З-2 - Сделать обзор требований к оформлению докладов, сообщений, публикаций З-3 - Сделать обзор отечественного и зарубежного опыта по автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций П-1 - Проводить поиск научно-технической информации об истории развития профильной деятельности в области металлургического машиностроения, обобщать и систематизировать отечественный и зарубежный опыт формирования отрасли и представлять информацию в различных формах (научных докладах, сообщениях, публикациях и других У-1 - Выбирать специализированные поисковые системы по исследованию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области металлургического машиностроения с учетом поставленной задачи	Зачет 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 – 0.50		
Текущая аттестация на лекциях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
расчетная работа	5,8	*40*
расчетная работа	5,7	*40*
активность на лекциях	5,8	*20*
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 – 0.50		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
контрольная работа	5,14	50
контрольная работа	5,15	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 – 0.5		
Текущая аттестация на лекциях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
домашняя работа	6,6	*60*
активность на лекциях	6,8	*40*
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6**		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.5		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
расчетно-графическая работа	6,14	50
расчетно-графическая работа	6,16	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 –не предусмотрено		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	**Сроки – семестр,**	**Максимальная оценка в баллах**

	учебная неделя	
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

3. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.50		
Текущая аттестация на лекциях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
контрольная работа	7,6	*40*
контрольная работа	7,8	*40*
активность на лекциях	7,8	*20*
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 – 0.50		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
расчетно-графическая работа	7,14	50

расчетно-графическая работа	7,16	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

4. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5		
Текущая аттестация на лекциях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
ведение конспекта	8,8	*100*
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 – 0.5		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
выполнение практических работ	8,8	100
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 –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		

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 обучения (выполненное оценочное задание)**	**Шкала оценивания**		
		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 (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. Расчет параметров щековых дробилок.
2. Расчет параметров вибрационных грохотов.
3. Определение параметров барабанных мельниц
4. Расчет нагрузок и мощности привода агломерационной конвейерной машины.
5. Расчет мощности привода механизма поворота конвертора
6. Расчет параметров привода и нагрузок машин непрерывного литья заготовок.
7. Расчет на прочность прокатных валков.
8. Расчет станины рабочей клети прокатного стана.
9. Расчет рольгангов.
10. Расчет на прочность подушки опорного валка
11. Расчет на прочность нажимного винта рабочей клети
12. Расчет на прочность предохранительныго стакана рабочей клети
13. Определение параметров станов ХПТ
14. Определение параметров волочильных станов.
15. Расчет станины горизонтального пресса.
16. Расчет усилия предварительной затяжки колонн.
17. Определение параметров насосно-аккумуляторной станции гидравлического пресса.

Примерные задания

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. Расчет механизма кантователя роторного вагоноопрокидователя

Примерные задания

1. Определить статические моменты
2. Определить моменты сил трения в роликовых опорах
3. Определить динамические моменты
4. Построить нагрузочную диаграмму

LMS-платформа − не предусмотрена

5.2.2. Контрольная работа № 2

Примерный перечень тем

1. Расчет режимов калибровочного и редукционного станов

Примерные задания

1. Определить режим обжатий и число клетей
2. Определить диаметр валков и расстояние между клетями
3. Найти диапазон изменения толщины стенок труб в редукционном стане
4. Вычислить моменты прокатки и давления металла на валки

LMS-платформа − не предусмотрена

5.2.3. Контрольная работа № 3

Примерный перечень тем

1. Расчет мощности привода щековой дробилки

Примерные задания

Рассчитать время цикла для щековых дробилок ЩДП 12х15 и ЩДС-II 6х

LMS-платформа − не предусмотрена

5.2.4. Контрольная работа № 4

Примерный перечень тем

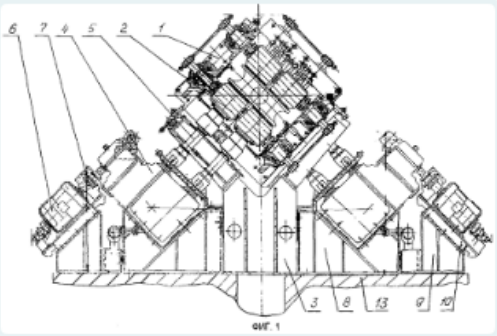
1. Трубное производство

Примерные задания

Дать ответы на контрольные вопросы

3

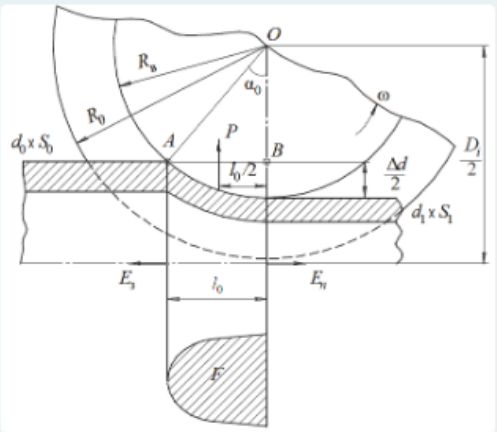
В чем преимущество данного вида привода рабочей клети стана? Как осуществляется регулировка положения валков в радиальном и осевом направлении? (Баллов: 2)



Введите ответ

4

Напишите формулу для определения вертикального усилия в очаге деформации. Максимально подробно опишите входящие значения и способы их вычисления. (Баллов: 2)



LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.5. Домашняя работа

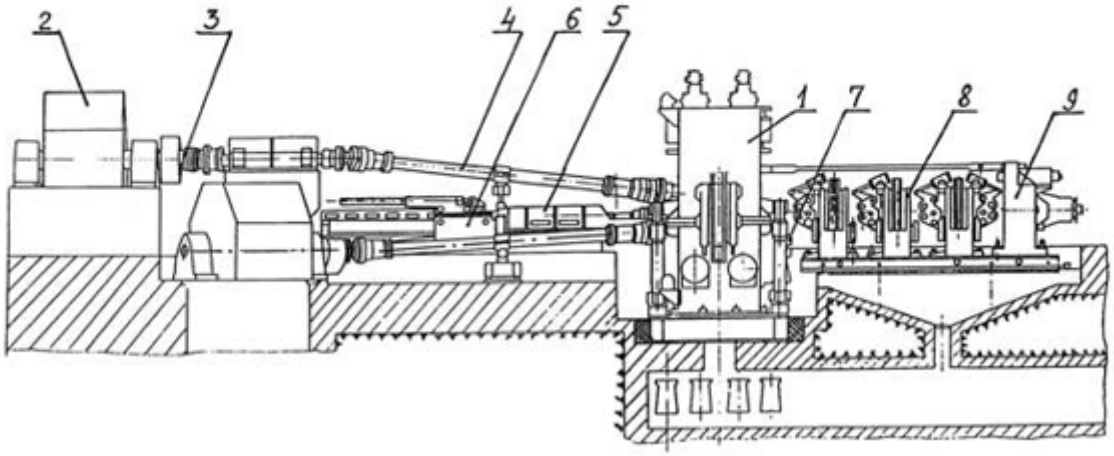
Примерный перечень тем

1. Изучение состава оборудования и определение признаков прокатного стана

Примерные задания

Изучить состав оборудования, характеристик и назначения прокатной клети с приводом, и определить основные признаки прокатного стана.

Вариант 1. Схема трехвалкового прошивного стана



LMS-платформа − не предусмотрена

5.2.6. Расчетно-графическая работа №1

Примерный перечень тем

1. Исследование закономерностей деформации и кинематических условий процесса прокатки

Примерные задания

Рассчитать основные параметры очага деформации на каждом проходе при горячей прокатке полосы. Варианты заданий представлены в калибровочных таблица

№	h_0,мм	h_1,мм	b,мм	ε,%	μ	R, мм
Калибровочная таблица №1						
1	2,3	1,715	1050	25,4	0,03	240
2	1,715	1,26	1050	26,5	0,03	240
3	1,26	0,87	1050	31	0,03	240
4	0,87	0,535	1050	38,5	0,03	240
5	0,535	0,35	1050	34,6	0,03	240

LMS-платформа − не предусмотрена

5.2.7. Расчетно-графическая работа № 2

Примерный перечень тем

1. Исследование влияния сопротивления деформации, ширины прокатываемой заготовки, величины обжатия и смазки на величину давления металла на валки и мощность прокатки

Примерные задания

Рассчитать момент и усилие прокатки, произвести расчеты моментов двигателей при разных режимах работы, и на основе проведённых расчётов нарисовать нагрузочную

диаграмму работы прокатного стана, включающая в себя циклограмму и диаграмму моментов двигателей. Варианты заданий представлены в калибровочных таблица

№	h_0, мм	h_1, мм	b, мм	ε,%	μ	R, мм
Калибровочная таблица №2						
1	2,3	1,510	960	34,35	0,035	200
2	1510	0,950	960	37,09	0,035	200
3	0,950	0,605	960	36,32	0,035	200
4	0,605	0,390	960	35,54	0,035	200
5	0,390	0,265	960	32,00	0,035	200

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.8. Расчетно-графическая работа № 3

Примерный перечень тем

1. Расчет энергосиловых параметров продольной прокатки

Примерные задания

Произвести расчет энергосиловых параметров продольной прокатки

Изобразить схема очага деформации

ТПА	Типоразмер, мм	Температура, °С	Скорость прокатки, м/с	Диаметр бочки валка, мм	Марка стали	Трение		Угол конуса оправки, °	Установка оправки, мм
						на оправке	на валке		
140	73x4	1200°	3,6	650	45	0,25	0,5	7,5	12,5
140	114x4,5	1250°	5,1	540	30ХГСА	0,2	0,6	10	17,5
220	127x5	1000°	4,4	750	08Х18Н10Т	0,25	0,7	12,5	20

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.9. Расчетно-графическая работа № 4

Примерный перечень тем

1. Эскизная проработка плунжерного цилиндра

Примерные задания

1.По варианту рассчитать геометрию цилиндра и плунжера:

радиус плунжера

внутренний и наружный радиус цилиндра

толщину дна цилиндра

наружный диаметр и высоту фланца

внутренний радиус и толщину плунжера

2. Укомплектовать (подобрать количество, обозначения) уплотнительный узел и вычислить длину гидроцилиндра.

3. Прорисовать цилиндр и плунжер в сборе с указанием посадочных мест и размеров для работоспособного соединения.

LMS-платформа − не предусмотрена

5.2.10. Расчетная работа №1

Примерный перечень тем

1. Расчет скипового подъемника

Примерные задания

1. Определить устойчивости скипа на наклонном участке моста
2. Определить условия самовозврата скипа на разгрузочном участке моста
3. Рассчитать времени движения скипа
4. Рассчитать производительности скипового подъемника

LMS-платформа − не предусмотрена

5.2.11. Расчетная работа № 2

Примерный перечень тем

1. Расчет конвейерного подъёмника

Примерные задания

1. Рассчитать производительность конвейерного подъемника
2. Произвести тяговый расчет двигателей конвейерного подъемника

LMS-платформа − не предусмотрена

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

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Преимущества и недостатки прессования (в сравнении с прокаткой) при получении передельных заготовок; область применения прессования.
2. Основные этапы маршрутной технологии в гидропрессовых цехах (при получении прессизделий).
3. Схемы получения (и требования к оборудованию) прутков и профилей при прямом и обратном методах прессования.
4. Схемы получения труб с внутренними и наружными законцовками при прямом методе прессования, требования к прессу.
5. Схемы получения труб при обратном методе прессования.
6. Сопоставительная оценка основных методов прессования – прямого и обратного, область их применения.
7. Основные узлы и схема устройства трубного пресса.
8. Силовые гидроцилиндры прессов: особенности конструкции и изготовления, порядок расчета на прочность.
9. Насосно-аккумуляторный привод прессов: схема, область применения основные преимущества и недостатки.

10. Беспоршневые воздушно-гидравлические аккумуляторы: устройство, преимущества и недостатки, область применения.

LMS-платформа − не предусмотрена

5.3.2. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Классификация прокатных станов. Устройство главной линии прокатного стана.
2. Расчет универсальных шпиндельных устройств со вкладышами скольжения.
3. Подшипники прокатных валков. Типы применяемых подшипников и основные требования,
4. Расчёт упругих деформаций прокатных клетей.
5. Определение усилия, работы и мощности резания при разрезании металла на ножницах с параллельными ножами.
6. Схемы станов прямолинейного волочения труб без оправки и на короткой закрепленной оправке.
7. 2. Конструкция главного привода волочильного стана.
8. Устройство и работа машины полунепрерывного литья заготовок.
9. Расчет мощности привода механизма поворота ротора стационарного роторного вагоноопрокидывателя.
10. Расчет мощности привода инерционного грохота.
11. Устройство и работа щековой и конусной дробилок.
12. Устройство и работа скипового подъемника доменной печи.
13. Устройство и работа вертикального конвертора.
14. Расчёт упругих деформаций прокатных клетей.
15. Станины прокатных станов. Конструкции станин и основные требования, предъявляемые к ним.
16. Определение мощности привода транспортного рольганга.
17. Шпиндельные устройства. Классификация и конструкции шпиндельных устройств применяемых в главной линии прокатного стана.
18. Летучие ножницы. Конструкции и принцип действия летучих ножниц. Основные характеристики.
19. Расчет станины закрытого типа на прочность.
20. Стан ХПТ - 450. Конструкция и работа стана.

LMS-платформа − не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	**Контрольно-оценочные мероприятия**
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская профориентацио	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной	ОПК-7	З-1 П-1 Д-1	Зачет Практические/семинарские занятия Экзамен

	нная деятельность целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	профессиональной деятельности Технология самостоятельной работы			