


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

 А.А.Каракозов
(подпись)

« 21 » марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В05 Совмещенные технологические процессы производства цветных металлов

(код и наименование дисциплины согласно учебному плану)

Направление подготовки 22.04.02 Metallurgy
Направленность (профиль):: Metallurgy of non-ferrous metals
Программа: магистратура
Форма обучения: очная, заочная

Форма обучения:	Очная	Заочная
Семестр(ы)	3	4
Общая трудоёмкость в з.е./часах	144(4)	144(4)
Контактная работа (час.), в том числе:	55	12
лекции (час.)	34	4
лабораторные работы (час.)		
практические (семинарские) занятия (час.)	17	2
Самостоятельная работа (час.), в том числе:	53	114
курсовой проект (работа) (семестр/час.)		
Контроль (экзамен, час./зачёт)	36	18

Донецк, 2023 г.

(Φ.Π.Ο.)

1. ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина рассматривает вопросы конструкции литейно-прокатных агрегатов и технологии производства различных профилей из цветных металлов и их сплавов.

Целью дисциплины является: дать студентам знания, об использовании литейно-прокатных модулей в технологии производства различных непрерывнолитых профилей из цветных металлов и их сплавов.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- Общие тенденции развития современных металлургических мини заводов и их роль в производстве металлопродукции.
- Роль и место металлургических мини заводов в общей структуре цветной металлургии.
- Классификацию металлургических мини заводов и стратегий их развития.
- Экологические преимущества металлургических мини заводов.
- Конструкции и технологические параметры литейно-прокатных модулей различного типа.
- Технологию разлива различных цветных металлов и их сплавов на литейно-прокатных модулях, работающих в структуре технологических схем современных мини-заводов.

уметь

- Используя знания по дисциплине, сделать обоснованный выбор технологического оборудования современных мини заводов с использованием литейно-прокатных модулей в их структуре.
- Используя научно-техническую литературу изобретения, рационализаторские предложения и техническую документацию, разрабатывать мероприятия по модернизации оборудования.
- Используя технологические схемы, справочную литературу, и, опираясь на знания конструкций, принцип действия, условия работы и особенности эксплуатации технологического оборудования определить нужный класс, типоразмер, производительность и количество машин, аппаратов, механизмов. Для каждой из технологий.
- Используя знания конструкций оборудования и справочной литературы, выполнить чертежи размещения в цехах и отделениях технологического оборудования.

Владеть

Методикой выбора литейно-прокатных модулей в зависимости от свойств металла, требуемых показателей качества продукции.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций:

ПК-1. Способен выполнять анализ отдельных технологических процессов в цветной металлургии

ПК-2. Способен разрабатывать предложения по повышению качества заданного вида металлопродукции в цветной металлургии

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 дисциплин (модулей) учебного плана ГОУВПО "ДОННТУ" подготовки магистра по направлению 22.04.02 «Металлургия», профиля «Металлургия цветных металлов».

Дисциплина базируется на знаниях и умениях, которые студент получает в процессе обучения в бакалавриате.

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, будут реализованы студентом в процессе изучения дисциплин профессионального цикла базовой и вариативной части блока дисциплин учебного плана, а также при выполнении научно-исследовательской работы, прохождении производственной и преддипломной практики, выполнении выпускной квалификационной работы в процессе прохождения государственной итоговой аттестации.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов (очн / заочн)				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практ.	Лабор	СР
			(Семин.)		
Тема 1. Металлургические мини заводы цветной металлургии:	11 / 14	2 / -	2 / -	-	7 / 14
Тема 2. Литейно-прокатные модули	23 / 26	8 / 1	4 / -	-	11 / 25
Тема 3. Технология литья меди и ее сплавов на литейно-прокатных модулях различного типа:	24 / 28	8 / 2	4 / 1	-	12 / 25
Тема 4. Технология производства заготовок из алюминия и его сплавов на литейно-прокатных агрегатах:	24 / 26	8 / 1	4 / -	-	12 / 25
Тема 5. Технология производства заготовок из цинка и его сплавов на литейно-прокатных агрегатах	22 / 26	8 / -	3 / 1	-	11 / 25
Контактная работа (дополнительная)	4 / 6				
Курсовая работа (проект)					-
Итого по видам занятий:	104 / 120	34 / 4	17 / 2	-	53 / 114

КОНТРОЛЬ	36 / 18				
Итого:	144 / 144				

Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

Компетенции	Темы дисциплины, нацеленные на выработку компетенции
ПК-2	Тема 1- 5.

3.2. Лекции.

Тема 1.Металлургические мини заводы цветной металлургии:

Содержание темы 1: Введение. Общие тенденции развития современных металлургических мини заводов и их роль в производстве металлопродукции. Роль и место металлургических мини заводов в общей структуре черной и цветной металлургии Классификация металлургических мини заводов и стратегий их развития. Экологические преимущества металлургических мини заводов.

Литература к теме 1: [\[1\]](#), [\[2\]](#).

Тема 2. Литейно-прокатные модули

Содержание темы 2: Литейно-прокатные модули с кристаллизатором линейного типа. Литейно-прокатные модули с литейными машинами ленточного типа (типа Хазелетт, Хантер-Дуглас). Литейно-прокатные модули с ротационными литейными машинами (типа Проперци, Ригамонти и т.д.). Литейно-прокатные модули с валковыми литейными машинами Литейно-прокатные модули с машинами непрерывного литья карусельного типа Литейно-прокатные модули со свободным истечением металла Литейно-прокатные модули с вытеснением металла Литейно-прокатные модули с литейными машинами инверсионного типа.

Литература к теме 2: [\[1\]](#), [\[2\]](#).

Тема 3. Технология литья меди и ее сплавов на литейно-прокатных модулях различного типа:

Содержание темы 3: Технология разливки рафинированной меди на литейно-прокатном агрегате валкового типа Технология разливки рафинированной меди на литейно-прокатном агрегате ленточного типа Технология литья круглой медной заготовки диаметром 8-25 мм на литейном оборудовании горизонтального типа с электрошлаковой печью Технология разливки рафинированной меди на литейно-прокатных агрегатах ротационного типа (Проперци, RCS, Ригамонти).

Литература к теме 3: [\[1\]](#), [\[2\]](#), [\[3\]](#)

Тема 4.Технология производства заготовок из алюминия и его сплавов на литейно-прокатных агрегатах:

Содержание темы 4: Получение круглых заготовок Получение лент Получение профилей Получение толстых (выше 5мм) полос.

Литература к теме 4: [\[1\]](#), [\[2\]](#), [\[4\]](#)

Тема 5. Технология производства заготовок из цинка и его сплавов на литейно-прокатных агрегатах.

Содержание темы 5: Физико-химические, механические свойства цинка и его сплавов. Конструкция литейно-прокатных агрегатов для производства полос из цинка (ЛПА-ЦП), технологические особенности этих линий, технология литья, качество получаемой продукции, дефекты литья и методы их исправления.

Литература к теме 5: [1], [2], [3]

3.3. Практические (семинарские) занятия

Тема занятия	Объем, час. (очн / заочн)	Лит-ра
Металлургические мини заводы цветной металлургии	1 / -	[1], [2]
Литейно-прокатные модули	4 / -	[1], [2], [3]
Технология литья меди и ее сплавов на литейно-прокатных модулях различного типа	4 / 1	[1], [2], [3]
Технология производства заготовок из алюминия и его сплавов на литейно-прокатных агрегатах	4 / -	[1], [2], [4]
Технология производства заготовок из цинка и его сплавов на литейно-прокатных агрегатах	4 / 1	[1], [2], [3]
Итого:	17/2	

3.4. Лабораторные работы

Учебным планом дисциплины «Совмещенные технологические процессы производства цветных металлов» лабораторный практикум не предусмотрен.

3.5. Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час. (очн/заочн)
1	Изучение лекционного материала (не менее 50% от объема лекций)	36 / 103
2	Подготовка к практическим занятиям (не менее 50% от объема аудиторных практических занятий)	17 / 2
3	Подготовка к лабораторным работам (не менее 50% от объема аудиторных лабораторных занятий)	-
4	Выполнение курсового проекта (36 часов)	-
5	Выполнение курсовой работы (27 часов)	-
6	Выполнение индивидуального задания (не менее 9 часов)	- / 9
Итого:		53 / 114

3.6. Курсовой проект (работа), индивидуальное задание

Курсовой проект (работа) по дисциплине «Совмещенные

технологические процессы производства цветных металлов» учебным планом не предусмотрено.

Тематика индивидуального задания связана с написанием обзора по темам дисциплины, которые не рассматриваются на лекциях, на практических занятиях и должны быть изучены студентом самостоятельно.

Объем учебной нагрузки при выполнении индивидуального задания – 9 часов.

Рекомендуемый объем пояснительной записки по индивидуальному заданию – не более 12 страниц формата А4 (210×297 мм).

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Составляющая компетенции – полнота знаний

- нулевой уровень: неверные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы / ответы на два вопроса из трех полностью отсутствуют. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- минимальный уровень: даны не полные, не точные и аргументированные ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований. Допущено много грубых ошибок;
- пороговый уровень: даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок;
- средний уровень: Даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- продвинутый уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- высокий уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей.

Составляющая компетенции – умения

- нулевой уровень: полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще;
- минимальный уровень: слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;
- пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;

- средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;
- продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;
- высокий уровень: Понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой зарубежный опыт, нормативно-правовые акты.

Составляющая компетенции – владение навыками

- нулевой уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- минимальный уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- пороговый уровень: владеет опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию на пороговом уровне. Трудовые действия выполняет медленно и некачественно;
- средний уровень: владеет средним опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Трудовые действия выполняет на среднем уровне по скорости и качеству;
- продвинутый уровень: владеет опытом и достаточно выраженной личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия;
- высокий уровень: владеет опытом и выраженностью личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия.

Обобщенная оценка сформированности компетенций

- нулевой уровень: компетенции не сформированы;
- минимальный уровень: значительное количество компетенций не сформировано;
- пороговый уровень: все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне;
- средний уровень: все компетенции сформированы на среднем уровне;
- продвинутый уровень: все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне;
- высокий уровень: все компетенции сформированы на высоком уровне.

4.2. Вопросы к экзамену

- Общие тенденции развития современных металлургических мини заводов и их роль в производстве металлопродукции.
- Роль и место металлургических мини заводов в общей структуре чер-

ной и цветной металлургии

Классификация металлургических мини заводов и стратегий их развития.

- Экологические преимущества металлургических мини заводов.
- Литейно-прокатные модули с кристаллизатором линейного типа.
- Литейно-прокатные модули с литейными машинами ленточного типа (типа Хазелетт, Хантер-Дуглас).
- Литейно-прокатные модули с ротационными литейными машинами (типа Проперци, Ригамонти и т.д.).
- Литейно-прокатные модули с валковыми литейными машинами.
- Литейно-прокатные модули с машинами непрерывного литья карусельного типа.
- Литейно-прокатные модули со свободным истечением металла.
- Литейно-прокатные модули с вытеснением металла.
- Литейно-прокатные модули с литейными машинами инверсионного типа.

Технология литья меди и ее сплавов на литейно-прокатных модулях различного типа.

- Технология разлива рафинированной меди на литейно-прокатном агрегате валкового типа.
- Технология разлива рафинированной меди на литейно-прокатном агрегате ленточного типа.
- Технология литья круглой медной заготовки диаметром 8-25 мм на литейном оборудовании горизонтального типа с электрошлаковой печью.
- Технология разлива рафинированной меди на литейно-прокатных агрегатах ротационного типа (Проперци, RCS, Ригамонти).
- Получение круглых заготовок из алюминия и его сплавов на литейно-прокатных агрегатах.
- Получение лент из алюминия и его сплавов на литейно-прокатных агрегатах.
- Получение профилей из алюминия и его сплавов на литейно-прокатных агрегатах.
- Получение толстых(выше 5мм) полос из алюминия и его сплавов на литейно-прокатных агрегатах.
- Технология производства заготовок из цинка и его сплавов на литейно-прокатных агрегатах

4.3. Пример экзаменационного билета

Программа:	магистратура
Направление подготовки:	22.04.02 «Металлургия»
Профиль (магистерская программа):	«Металлургия цветных металлов»
Семестр:	осенний семестр учебного 2020-2021г.
Учебная дисциплина:	«Совмещенные технологические процессы производства цветных металлов»

БИЛЕТ №__	
1. ЛПА ленточного типа. Приведите основные конструкции и возможности. 2. Литье медного прутка с использованием валковых кристаллизаторов.	
Утверждено на заседании кафедры	«Цветная металлургия и конструкционные материалы»
Протокол № _ от _	
Зав.кафедрой	Пасечник С.Ю.
Экзаменатор	Пасечник С.Ю.

4.4. Критерии оценивания

Оценка по 100-балльной шкале формируется как сумма баллов, набранных за ответы на вопросы билета. По каждому вопросу:

– «50 баллов» – выставляется, если при ответе на вопрос студент проявил умение свободно, логично, четко и ясно отвечать на поставленный вопрос с использованием общепринятой терминологии и символики, а также поясняющих сведений из других дисциплин; твердые практические навыки с творческим применением полученных теоретических знаний; использование наиболее эффективных и рациональных методов поиска решения; умение использовать приобретенные знания и навыки в нестандартных ситуациях, требующих выхода на иной, более высокий уровень знаний; приведены аналитические зависимости и расчеты;

– «40 баллов» – выставляется, если студент при ответе на вопрос проявил достаточно высокий уровень знаний, показал умение применять теоретические знания для решения поставленной задачи, уверенно владеет базовой информацией, умеет формулировать выводы, однако допустил неточности в обосновании допущения логических связей между отдельными информационными элементами;

– «30 баллов» – выставляется, если при ответе на вопрос студент обнаружил умение формировать удовлетворительные ответы на поставленные вопросы с использованием терминологии и приобретенных ранее знаний; если ответ содержит несущественные недостатки или нарушения последовательности изложения; использованы не самые рациональные методы поиска решения, допущены ошибки в расчетах;

– «20 баллов» – выставляется, если студент проявил неуверенные знания базовые по вопросу, знание основных аналитических зависимостей, описывающих заданный процесс, однако допустил существенные ошибки при выполнении расчетов, не смог систематизировать исходные данные и сформулировать выводы;

– «10 баллов» – выставляется, если при ответе на вопрос студент проявил неуверенные знания базового материала, фрагментарно и непоследовательно дает ответы на поставленные вопросы; демонстрирует недостаточные практические навыки в поиске решения стандартных задач, допускает принципиальные ошибки;

– «0 баллов» – выставляется, если при ответе на вопрос студент обнаружил незначительный объем базовых знаний, отсутствие навыков в поиске логических связей в декларируемом материале, при решении задач, а также допустил принципиальные ошибки, исключающие возможность положительной оценки.

Перевод оценки из 100-балльной шкалы в государственную и ECTS осуществляется в соответствии со шкалой, приведенной в «Положении об организации учебного процесса в Донецком национальном техническом университете», утвержденном приказом ДонНТУ №337-14 от 02.05.2018г.

4.5. Пример текущего опроса на практических занятиях:

Практическое занятие на тему: Технология литья меди и ее сплавов на литейно-прокатных модулях различного типа.

Вопросы при текущем опросе:

1. Перечислите состав оборудования для разливки рафинированной меди на литейно-прокатных агрегатах ротационного типа (Проперци, RCS, Ригамонти).
2. Перечислите состав оборудования для разливки рафинированной меди на литейно-прокатном агрегате валкового типа
3. Перечислите состав оборудования для разливки рафинированной меди на литейно-прокатном агрегате ленточного типа
4. Перечислите состав оборудования для получения круглой медной заготовки диаметром 8-25 мм методом непрерывного литья из тигельной электрошлаковой печи.

4.6. Согласно учебному плану, по дисциплине «Совмещенные технологические процессы производства цветных металлов» курсовая работа не предусмотрена. Предусмотрено Индивидуальное задание.

Примерная тематика индивидуального задания включает одну из двух видов работ: графическую или теоретическую

задание на графическую работу:

Используя графический пакет 3D-моделирования (например, КОМПАС, SOLIDWORKS и т.п.) создать анимацию указанного технологического процесса и представить файлом формата *.avi.

задание на обзорную работу:

Дать развернутую характеристику указанного технологического процесса, выделив спектр перерабатываемых металлов и производимой продукции, отметив особенности конструкции и условий работы.

Примечание: Студент самостоятельно выбирает характер задания.

Текущий контроль знаний студентов производится по результатам выполнения индивидуального задания, во время контрольных опросов в ходе проведения практических занятий.

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины в семестре проводится в форме семестрового экзамена в соответствии с «Положением об организации учебного процесса в Донецком национальном техническом университете (новая редакция)», утвержденном приказом ДонНТУ № 1006-14 от 01.12.2016г.

При определении уровня знаний студентов преподаватель руководствуется критериями оценки знаний, изложенными в п. 4.4

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная:

1. Совмещенные процессы при обработке металлов давлением [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Е.А. Руденко, В.Е. Гончаров, Ю.И. Юрченко, С.А. Будакова ; ГОУВПО "ДОННТУ". - 9 Мб. - Донецк : ГОУВПО "ДОННТУ", 2019. Режим доступа: <http://ed.donntu.ru/books/20/cd10012.djvu>

Дополнительная:

2. Цветная металлургия Украины [Электронный ресурс] : монография. Т. 1. Ч. 2 : Металлургия тяжелых цветных металлов / И. Ф. Червонный, В. Н. Бредихин, В. П. Грицай и др. ; Запорож. гос. инж. акад. - 3 Мб. - Запорожье : ЗГИА, 2014. - 1 файл. - Систем. требования: Просмотрщик djvu-файлов. - <http://ed.donntu.ru/books/20/cd10012.djvu>

3. Технологическое проектирование в цветной металлургии [Электронный ресурс] : учебник для студ. высш. учеб. заведений, обуч. по направлению подготовки "Металлургия" / В. М. Печенникова, В. И. Иванов, В. И. Пожуев и др. ; Запорож. гос. инж. акад. - 3 Мб. - Запорожье : ЗГИА, 2013. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. - <http://ed.donntu.ru/books/20/cd10016.pdf>

4. Алюминий вторичный [Электронный ресурс] : монография / В. Н. Бредихин, Г. Г. Корицкий, В. Ю. Кушнеров, А. И. Шевелев. - 11 Мб. - Донецк : ГОУВПО "ДОННТУ", 2019. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. - <http://ed.donntu.org/books/20/cd10009.pdf>

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:

2. Конспект лекций по дисциплине «Совмещенные технологические процессы производства цветных металлов», для студентов направления подготовки (для студентов направления подготовки 22.04.02 «Металлургия», магистерской программы «Металлургия цветных металлов») [Электронный ресурс] / Сост.: С.Ю. Пасечник – Донецк: ДОННТУ, 2018. – 120 с. Систем. требования: Acrobat Reader (доступ через личный кабинет студента).

Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине: «Совмещенные технологические процессы производства цветных металлов» (для студентов направления подготовки 22.04.02 «Металлургия», магистерской программы «Металлургия цветных металлов») [Электронный ресурс] / С.Ю. Пасечник – Донецк: ДОННТУ, 2019. – 17 с. Систем. требования: Acrobat Reader (доступ через личный кабинет студента).

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Учебная аудитория №. 5.265 учебный корпус 5 для проведения занятий лекционного типа (специализированная мебель, компьютер IBM PC 2 GHz/2Gb/50Gb ОС linuxmint-17-xfce, лицензия GNU GPLv3,

LibreOffice_6.2.8, лицензия GNU GPLv3, проектор, плакаты, твердомер, вакуумный насос, эталонный оптический пирометр ЭОП-66).

2. Лаборатория НИЧ сварки №3.012 учебный корпус 3 для проведения практических занятий-(трансформатор сварочный ТСД-1000, машина для контактной сварки МТП-75-М, выпрямитель ВС-600. преобразователь ПСО-300, выпрямитель ВС-1000, сварочный автомат АДС-100-2, машина стыковая МСМУ-150, станок фрезерный НГФ, трансформатор ОСО-800 кВа, электро-сварочный аппарат СТШ-500. сверлильный станок 2М-112, станок анодно-механической резки, машина АТП-10-5, трансформатор сварочный СТШ-500, сварочный аппарат А-550У-12, полуавтомат ПДГ-508У, вентилятор Ц-4, выпрямитель ВД-306, аппарат плазменной резки «КИЕВ-4», таль электрическая 0,5т.. комплекс УШ-159А, трансформатор ТДФ-1601. электропечь камерная СН-3-4,0,- заточный станок, шкаф сушильный, печь муфельная МП-2У)

3. Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 2,3 (Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. ОС- Microsoft Windows 7, OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0/ Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3/ Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL.